postatarget magazine
DCO0S2922
NAZ/039/2008
Posteitaliane

Assembly & Mechatronics Solutions

PubliTec Via Passo Pordoi 10 20139 Milano

Soluzioni di assemblaggio & meccatronica

Settembre-Ottobre 2017
121

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

samac
SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE
Cross the red line!

art roberto scaroni

€7.500

SINTA
SISTEMI INTEGRATI DI AUTOMAZIONE
Soluzioni per la crescita

Su misura per voi

Epson scara

T3-401S

Leggero, snello e preciso

Controller integrato, compatto e aperto alla comunicazione

Ambiente di programmazione semplice e potente

Quanto basta

SINTA S.r.l. Via S. Uguzzone, 5 - 20126 Milano | Tel. +39 02 27007238 | Fax. +39 02 27007858 | info@sinta.it - www.sinta.it

Epson vanta un'ampia gamma di robot per l'automazione industriale, tra cui quella degli gli scara è la più vasta del mondo.

Epson è global leader di mercato nella categoria scara da 6 anni consecutivi.*
Quota di mercato basata sulla vendita di robot industriali scara anni 2011-2016

**(fonte: Fuji Keizai "2012-2017 Worldwide Robot Market and Future Outlook")*

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

for a greener tomorrow

Soluzioni per il Packaging

É 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.

it3a.mitsubishielectric.com

Driven by customers
Designed by Metal Work

EB 80

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

VUOTOTECNICA®

www.vuototecnica.net

Your vacuum solutions catalogue

We make the difference

iberadv.com

SOMMARIO

ISSN 1973-7254

121

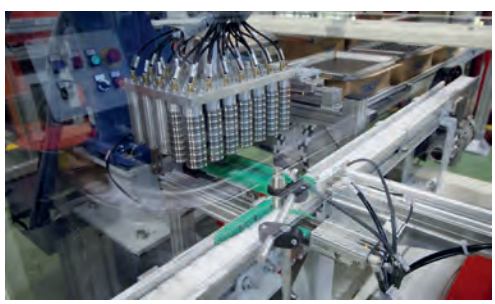
Settembre-Ottobre 2017

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

AIDAM Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

AIDAM NEWS

La parola agli associati
Let's Give the Floor to the Associates
di Fabrizio Dalle Nogare **pag.18**



CRONACA

Alta tecnologia nei moduli di automazione
High Technology in Automation Modules
di Cesare Pizzorno **pag.34**

APPLICAZIONI

Collaborativi e intelligenti
Collaborative and Smart
di Giorgia Stella **pag.66**

CRONACA

Pionieri delle viti filettate
Pioneers in Thread Technology
di Ursula Schädeli **pag.27**

Robot SCARA, la soluzione flessibile e integrata
SCARA Robots, the Flexible and Integrated Solution
di Leonardo Albino **pag.30**

APPLICAZIONI

La consegna del materiale è automatica, dove e quando serve
Automatic Delivery of the Material, Where and When Needed
di Ulrike Kroehling **pag.60**

Otto robot per automatizzare l'assemblaggio dei connettori
Eight Robots to Automate Connectors Assembly
di Fabrizio Dalle Nogare **pag.72**

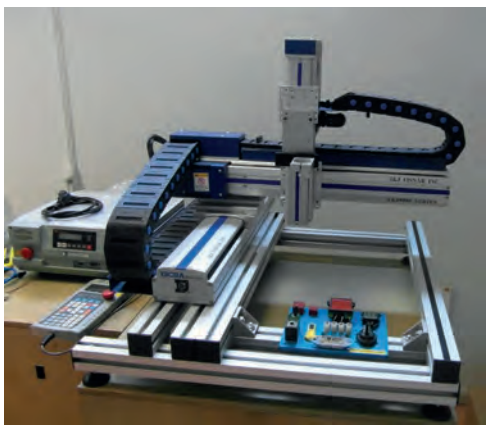
LINEA DIRETTA

Una nuova divisione fondata sulle competenze
A New Division Founded on Competences
di Cesare Pizzorno **pag.78**

SOMMARIO

LINEA DIRETTA

Un percorso coerente lungo 30 anni
A Consistent 30-Year Path
di Fabrizio Dalle Nogare **pag.82**

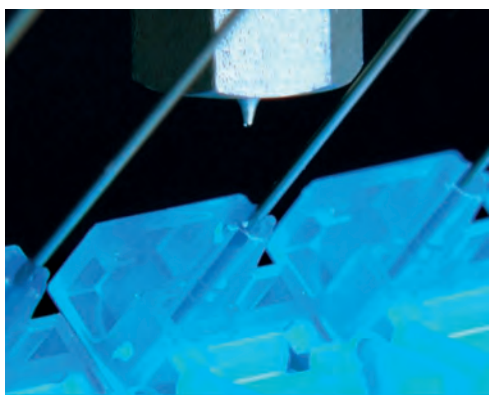


MERCATI ESTERI

Germania: si può essere competitivi nel Paese guida
Germany: How to Be Competitive in the Leading Country
di Stefano Scuratti **pag.98**

SOLUZIONI

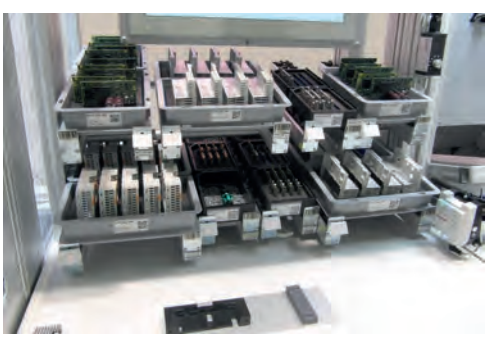
Dosatura senza contatto per una maggiore produttività
Non-Contact Jet Dispensing for Increased Productivity
di Leonardo Albino **pag.108**



FABBRICA DIGITALE

Quando il robot dialoga con il cloud
When the Robot Interacts with the Cloud
di Giorgia Stella **pag.88**

***Connected Automation* per la produzione di un controllore industriale**
Connected Automation to Manufacture an Industrial Controller
di Cesare Pizzorno **pag.92**

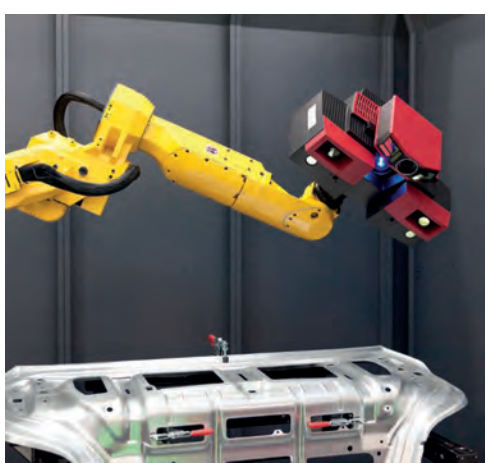


PROFILO

Una rete d'imprese nella terra della Olivetti
A Business Network in the Olivetti Land
di Fabrizio Dalle Nogare **pag.104**

TECNICA

L'importanza della robustezza nelle lenti per la visione
The Importance of Ruggedization for Imaging Lenses
di Daniel Adams **pag.112**



AIDAM NEWS pag.12

ATTUALITÀ pag.38

RIBALTA pag.48

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

121
Settembre-Ottobre 2017

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

Per ulteriori informazioni:
SAMAC S.R.L.
Via della Ferriera, 34
25079 Vobarno (BS)
Tel: +39.0365.597759
Fax: +39.0365.597757
www.samac.it

Dal 1975 ad ora, Samac ha veicolato il "made in Italy" in tutto il mondo industrializzato: Germania, Francia, Svezia, Polonia, Turchia, Cina, USA, Brasile e Messico sono solo alcuni dei Paesi in cui stanno producendo con continuità gli impianti di assemblaggio e collaudo prodotti dalla storica azienda nei pressi della sponda bresciana del Lago di Garda. La continua attenzione alle evoluzioni di un mercato sempre piu' sfidante ha già da tempo permeato di concetti "smart" le applicazioni studiate, progettate e fabbricate da Samac, tanto da renderle conformi ai requisiti del Piano Industria 4.0 per gli impianti predisposti all'interconnessione ben prima del varo dell'agevolazione dell'iperammortamento.
Quindi, sull'onda dello slogan "Smart in Italy", continua l'ampliamento dimensionale e tecnologico dell'azienda di Vobarno, che sta ricevendo fiducia dalle maggiori multinazionali dei settori automotive, hydraulics, domotics, oil & gas, per impianti sempre più complessi e rilevanti da installare e assistere in siti globali. Una robusta crescita, dunque, confermata anche a livello finanziario dal certificato "Prime Company" consegnatole da Cribis, leader mondiale nelle valutazioni di rating*.
Le nuove sfide, oltre al supporto del processo continuo di internazionalizzazione, si collocano nell'acquisizione di know-how specifico su temi specificatamente 4.0, quali la manutenzione predittiva, già in fase di implementazione sulle prossime macchine, la gestione ottimizzata dei consumi energetici e l'utilizzo della realtà aumentata per le attività in teleassistenza.
* (approfondimento a pag. 40)

From 1975 onwards, Samac has carried the "made in Italy" all over the industrialized world: Germany, France, Sweden, Poland, Turkey, China, USA, Brazil and Mexico are only some of the countries in which the assembly and testing plants produced by the historical company, located near the shore of the Garda lake in the province of Brescia, are producing in full continuity.
The endless attention to the evolutions of an increasingly challenging market has spread for such a long time the "smart" concepts in the studied, designed and manufactured applications of Samac, so as to make them compliant with the requirements of the "Piano Industria 4.0" for the equipment predisposed to the interconnection well before the launching of the "hyper-depreciation incentive" from the Italian government.
Then, in the wake of the motto "Smart in Italy", the dimensional and technological expansion of the Vobarno company continues, also triggered by the trust received by major multinational companies in the automotive, hydraulics, domotics, oil & gas sectors for more and more complex and significant plants to be installed and served in global locations. A robust growth, confirmed also at financial level by the "Prime Company" certificate awarded by Cribis, worldwide leader in the rating assessments.*
The new challenges, besides the support to the continuous internationalization process, are the acquisition of a specific Industry-4.0 know-how, such as the predictive maintenance, already in progress on the next machines produced, the optimized management of the energy consumption and the use of the augmented reality for the remote assistance activities.
**(discover more at page 40)*

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica
Anno Diciannovesimo
Numero 121 Settembre-Ottobre 2017
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 comunichiamo, 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 trattameto, 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
Lorenza Petrozzi - tel. 02/53578201
l.petrozzi@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
è di Euro 100,00 per l'estero
Prezzo copia è Euro 2,60.
Arretrati Euro 5,20

Segreteria vendite
Giusi Quartino - tel. 02/53578205
g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita
Riccardo Arlati, Marino Barozzi,
Patrizia Bulian, Marco Fumagalli,
Marina Gallotti, Gianpietro Scanagatti

Comitato Tecnico
Fabio Greco
Sergio Paganelli
Franco Perico
Massimo Vacchini

Stampa
Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE
Aderente a: Confindustria Cultura Italia

Avete mai valutato i vantaggi di un moderno sistema di misura integrato in alternativa ad una riga ottica? Bosch Rexroth propone il sistema IMS-A con interfaccia compatibile con controllori CNC Rexroth, Siemens e Fanuc. Non importa quale servoazionamento o controllore preferiate, potete utilizzarli tutti senza problemi, grazie al sistema di misura IMS-A integrato nelle guide lineari. Oltre a HIPERFACE*, SSI e DRIVE-CLiQ*, Bosch Rexroth offre anche un'interfaccia per i sistemi di automazione FANUC. I sistemi di misura integrati IMS-A sono precisi, resistenti a lubrorefrigeranti, trucioli di lavorazioni metalliche e ad altre contaminazioni o interferenze elettromagnetiche, ideali perciò anche combinati con motori lineari.

* HIPERFACE è un marchio registrato SICK STEGMANN GmbH, DRIVE-CLiQ è un marchio registrato Siemens

Bosch Rexroth S.p.A.
www.boschrexroth.com

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

CONTENUTI

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

ABB Robotics **37**

ABL Automazione **9**

Advanced Technologies **39**

Aerotech Inc **31**

AIdAM 12, **26,** 18, 98

Alfamatic **87**

Alumotion 66

ATC Italia **42,** 56

Balluff Automation **33**

BI-MU 2018 ..... **115**

Bosch Rexroth **7,** 92

burster Italia **24, 25**

Camozzi **11**

Canavese Inside 104

Cluster Fabbrica Intelligente (CFI) 16

CVL Macchine Speciali 72

Delta Energy System 30

DENSO Robotics 88

Edizioni Angelo Guerini e Associati 44

Edmund Optics **59,** 112

Eichenberger Gewinde 27, **77**

Fanuc Italia **41,** 54

Freni Ricerche di Marketing 18

Galileo Business Consulting 98

Gimatic **23**

Gruppo Galgano **58**

Hiwin **13,** 78

ifm electronic 48

igus **5,** 44

Image S **17**

Industrija **38**

ISCRA Dielectrics ..... **4ª cop.,** 82

Kabelschlepp Italia **15**

Kistler Italia 56, **91**

calfelatte.cc

L'equilibrio di una interazione perfetta

ABL AUTOMAZIONE

MACCHINE E IMPIANTI PER ASSEMBLAGGIO AUTOMATICO

Progettiamo e costruiamo impianti automatici
per assemblaggio e collaudo dei più svariati prodotti industriali.
Grazie alla nostra pluridecennale esperienza nel settore
e al forte orientamento all'innovazione,
siamo in grado di proporre soluzioni tecniche
sempre all'avanguardia, con una interazione
perfetta tra meccanica, elettronica e informatica.

If you have an assembly problem call us
we accept the challenge

MADE WITH ITALIAN EXPERTISE

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

Associato AIB
Sistema Confindustria

ABL AUTOMAZIONE SPA
Via Mandolossa 102/b 25064 Gussago (Bs) - Italy
Phone: +39 030 3731822 Fax: +39 030 3731298 - info@ablautomazione.com - www.ablautomazione.com

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

K.L.A.IN.*robotics* **47,** 88

KUKA Roboter Italia **43,** 60

Lamanna F.lli **29**

Metal Work **1**

Mista 72

Mitsubishi Electric Europe BV ..... **2ª cop.,** 50

MoxMec 34, **97**

NET Italia 12

Nordson Italia **45,** 108

Orobix 66

PI (Physik Instrumente) 50

Pneumax **49**

productronica 2017 38

Rollon 42, **65**

Samac ..... **1a cop.,** 40

Schaeffler Italia **71**

Schunk Intec ..... **3a cop.**

S.I.C.A. 14

SICK 54

Sinta ..... **battente in 1a cop., 57,** 72

SIRI **117**

SMC Italia 48, **53**

SPS IPC Drives 2017 ..... **52**

Stecam 12

Tiesse Robot **55**

TMP Engineering **103**

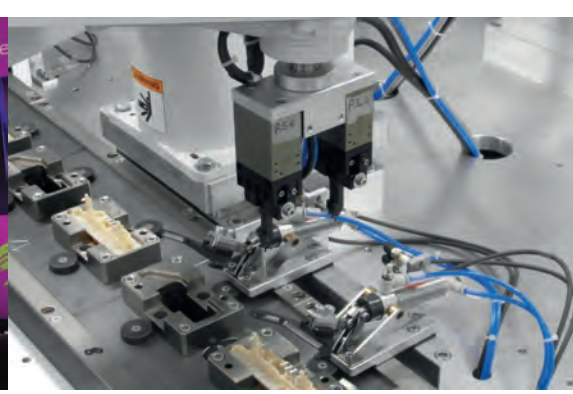
Universal Robots 40, 66

Video Systems 14

Vuototecnica **2**

Win Automation **46**

Zimmer Group **51**



Una vasta gamma di soluzioni per la manipolazione

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 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.

CARICO E SCARICO MACCHINA
PICK & PLACE
PICK & HOLD
FEEDING
SORTING
TRASFERIMENTO
PALLETTIZZAZIONE
TESTING, COLLAUDO
E CONTROLLO QUALITÀ

Camozzi
Air that moves the world

A Camozzi Group Company
www.camozzi.com

MIX COMUNICAZIONE - MI

Benvenuto ai nuovi associati

Abbiamo contattato i rappresentanti delle quattro nuove aziende associate ad AIdAM e chiesto loro le ragioni per cui hanno deciso di aderire all'Associazione.

NET Italia, nata a Brescia nel maggio 2011, è un'azienda che opera nel mercato della visione artificiale grazie alla sua gamma di soluzioni di alto livello. "La necessità di aumentare la penetrazione nel mercato e di creare sinergie a lungo termine ci ha spinto all'affiliazione ad AIdAM, con la confidenza di poter dare il nostro contributo nelle scelte e nelle strategie del futuro", afferma il CEO Vincenzo Bava.

Nato come studio tecnico nel 1996 a Livorno, oggi **Stecam** opera prevalentemente nella progettazione e costruzione di macchine automatiche speciali, banchi prova, macchine di assemblaggio, linee di montaggio. "Le ragioni della nostra scelta di associarci ad AIdAM sono da ricercarsi nella necessità di trovare tutela e supporto in un'associazione che raggruppa aziende del nostro specifico settore di attività - ci dice Stefano Segri, Amministratore di Stecam -, ma soprattutto nella volonta dell'azienda di rendersi più visibile sul panorama nazionale e internazionale, accrescendo la propria organizzazione anche grazie alla sinergia con gli altri associati". →

In alto, la sede di NET Italia a Brescia. A destra, un'immagine dell'officina di Stecam a Livorno.

Top, NET Italia headquarters in Brescia. Right, a view of Stecam workshop in Livorno.

Welcome to the New Associates

We contacted the representatives of the four new AIdAM associates and asked why they decided to join the association.

***NET Italia**, founded in Brescia in May 2011, is a company working in the field of artificial vision, thanks to its broad range of solutions. "The need to increase market penetration and create long-term synergies has pushed us to join AIdAM, willing to give our contribution to the association's future choices and strategies", says CEO Vincenzo Bava.*

*Born as an engineering office in Livorno in 1996, today **Stecam** mainly designs and builds automatic special machines, test benches, assembly machines and lines. "We decided to join AIdAM above all to find protection and support in an association that gathers companies in our specific business - says Stefano Segri, Stecam's Administrator -, and especially aiming to increase the company's visibility on the national and international scene, thus enhancing our organization also thanks to the synergy with the other associates".* →

HIWIN®

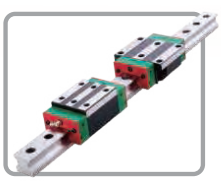
Motion Control and System Technology

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

IMPRESA AGGREGATA UCIMU

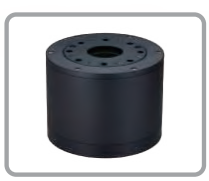
INDUSTRIE 4.0 Best Partner

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

Ha sede a Codroipo (UD) **Video Systems**, fondata nel 1993 e specializzata nella progettazione e costruzione di sensori, sistemi di visione e di controllo qualità. "Per diverso tempo ho sentito parlare delle attività dell'associazione dal buon amico Fabio Greco", racconta il CEO Alessandro Liani. "Finalmente quest'anno abbiamo deciso di entrare a farne parte e devo dire che già dal primo momento mi sono accorto di essere entrato in un'associazione vivace e spumeggiante, in cui vogliamo essere elemento attivo. Penso che sia una grossa opportunità per consolidare e creare nuove sinergie tra le aziende associate ad AIdAM e per ampliare il nostro mercato interno ed estero".
Stesso anno di fondazione, il 1993, per **S.I.C.A.**, con sede a Ruvo di Puglia (BA), costruttore di macchine speciali per diversi settori industriali. "Le ragioni che ci hanno spinto ad associarci ad AIdAM sono principalmente due", ci ha detto Michelangelo Cappelluti. "Una è certamente la vetrina offerta, in ambito nazionale e soprattutto internazionale, direttamente ai più importanti fruitori di sistemi di automazione. La seconda, e probabilmente la più importante in un'ottica di crescita complessiva e di lavoro sinergico, è la volontà di far parte di una rete interconnessa fatta di costruttori e fornitori di apparecchiature e componenti e integratori come noi, accomunati dalla volontà di far emergere con forza la bontà e la qualità del prodotto meccatronico finale made in Italy".

A fianco, la sede di Video Systems a Codroipo (UD). In basso, il sito produttivo di S.I.C.A. a Ruvo di Puglia (BA).

Right, Video Systems headquarters in Codroipo (UD). Bottom, S.I.C.A. production site in Ruvo di Puglia (BA).

*Based in Codroipo (UD), **Video Systems** was founded in 1993. The company designs and manufactures sensors as well as vision or quality control systems.*

"I had heard about the association's activities from a good friend of mine, Fabio Greco", says CEO Alessandro Liani. "We eventually decided to join in and I must say that since the very first moment I realized how lively is the association, in which we want to be truly active. I see this as a great opportunity to create and strengthen new synergies between member companies as well as to expand our domestic and foreign markets".
*Same year of foundation, 1993, for **S.I.C.A.**, based in Ruvo di Puglia (BA), manufacturer of special machines for several industrial sectors. "The reasons that led us to join AIdAM are mainly two", explains Michelangelo Cappelluti.*
"One is certainly the national and international exposure to the most important users of automation systems. The second, probably the most important in terms of overall growth and synergy, is the desire to be part of an interconnected network made by manufacturers and suppliers of equipment and components as well as integrators like us, bonded by the will to clearly show the high quality of the made-in-Italy mechatronic products".

KABELSCHLEPP

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.

KABELSCHLEPP ITALIA SRL
21052 BUSTO ARSIZIO (VA) · Tel: +39 0331 35 09 62

www.kabelschlepp.it

Etichetta di garanzia

Una garanzia per le tecnologie meccatroniche – AZIENDA ASSOCIATA

AIdAM Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

A guarantee for mechatronics technologies – MEMBER COMPANY

Il Consiglio Direttivo dell'AIdAM ha deliberato un'importante novità: l'adozione di una etichetta di garanzia da applicare sulle macchine prodotte.
L'appartenenza all'AIdAM, e le doti imprenditoriali che contraddistinguono gli associati, sono sicuramente un forte binomio di moralità nei confronti di un mercato sempre più esigente. L'applicazione della targhetta sulle macchine prodotte sarà un'ulteriore garanzia di responsabilità nei confronti del cliente.

Guarantee Tag

AIdAM Executive Board took quite an important decision: the adoption of a "guarantee tag" to be applied on the machines.
The membership to AIdAM, and the entrepreneurial skills of member companies, are certainly a strong sign of morality in a more and more challenging market. By applying the tag on the machines, manufacturers will be able to provide a further proof of responsibility towards the customers.

Prove di nuovo manifatturiero

Bergamo - "terra di manifattura resiliente e capace di rigenerarsi", per citare il sindaco della città orobica, Giorgio Gori - ha ospitato lo scorso 21 giugno la IV assemblea nazionale del Cluster Fabbrica Intelligente (CFI). I lavori si sono tenuti nel magnifico scenario dell'ex chiesa di Sant'Agostino, edificata, pare, poco prima del 1300 e dal 2015 aula magna dell'Università degli Studi di Bergamo.
La IV assemblea nazionale del Cluster Fabbrica Intelligente è stata l'occasione per fare il punto sull'attività del Cluster e sul progetto dei Lighthouse Plant, gli impianti che faranno da guida, a livello nazionale, per il settore manifatturiero, e sulla sinergia con i ministeri di riferimento, MIUR e MISE.
I Lighthouse Plant sono impianti faro creati per avere dei sistemi produttivi che diventeranno il riferimento per il settore manifatturiero italiano nel mondo.
"È importante riuscire a mostrare anche alle PMI i benefici di Industria 4.0", ha ribadito Gianluigi Viscardi, bergamasco e presidente del CFI. "Il MIUR ha stanziato 250 milioni per il potenziamento del Cluster", ha detto Viscardi. "Non possiamo che accogliere con piacere iniziative come questa".

Un momento della IV assemblea nazionale del Cluster Fabbrica Intelligente (CFI).

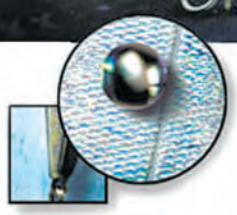
A frame of the 4th Smart Factory Cluster (CFI) National Assembly.

Attempts for a New Manufacturing

On June 21, Bergamo - "a resilient manufacturing land capable to recreate itself", to quote the city mayor, Giorgio Gori - hosted the 4th National Assembly of the Smart Factory Cluster (CFI). The works were held in the magnificent setting of the former Sant'Agostino church, which was built, seemingly, just before the 1300s. Since 2015, the church has been the main hall of the University of Bergamo.
The 4th Smart Factory Cluster National Assembly was the occasion to focus on the Cluster activity and the Lighthouse Plant project, the plants that will lead the manufacturing industry nationwide, in addition to take stock of the synergy with the ministries of reference, MIUR and MISE. The Lighthouse Plants were created to have production systems that will lead the Italian manufacturing sector in the world.
"It is also important to show the benefits of Industry 4.0 to SMEs", said Gianluigi Viscardi, Bergamo-born and president of CFI. "MIUR has allocated 250 million euro to develop the Cluster", Mr Viscardi said. "Initiatives like these are only welcome".

VI SFUGGE LA DIFFERENZA?

A NOI NO.*



* IL PIERCING NON ERA CONFORME ALLE SPECIFICHE DEL PRODOTTO.

IMAGE S

IMAGE S DISTRIBUISCE E SUPPORTA PRODOTTI PER **L'IMAGE PROCESSING**. FORNISCE UNA RISPOSTA AD OGNI VOSTRA RICHIESTA ATTRAVERSO **SERVIZI** DI **QUALITA'** E **PROFESSIONALITA'**.

www.imagessrl.com

emva

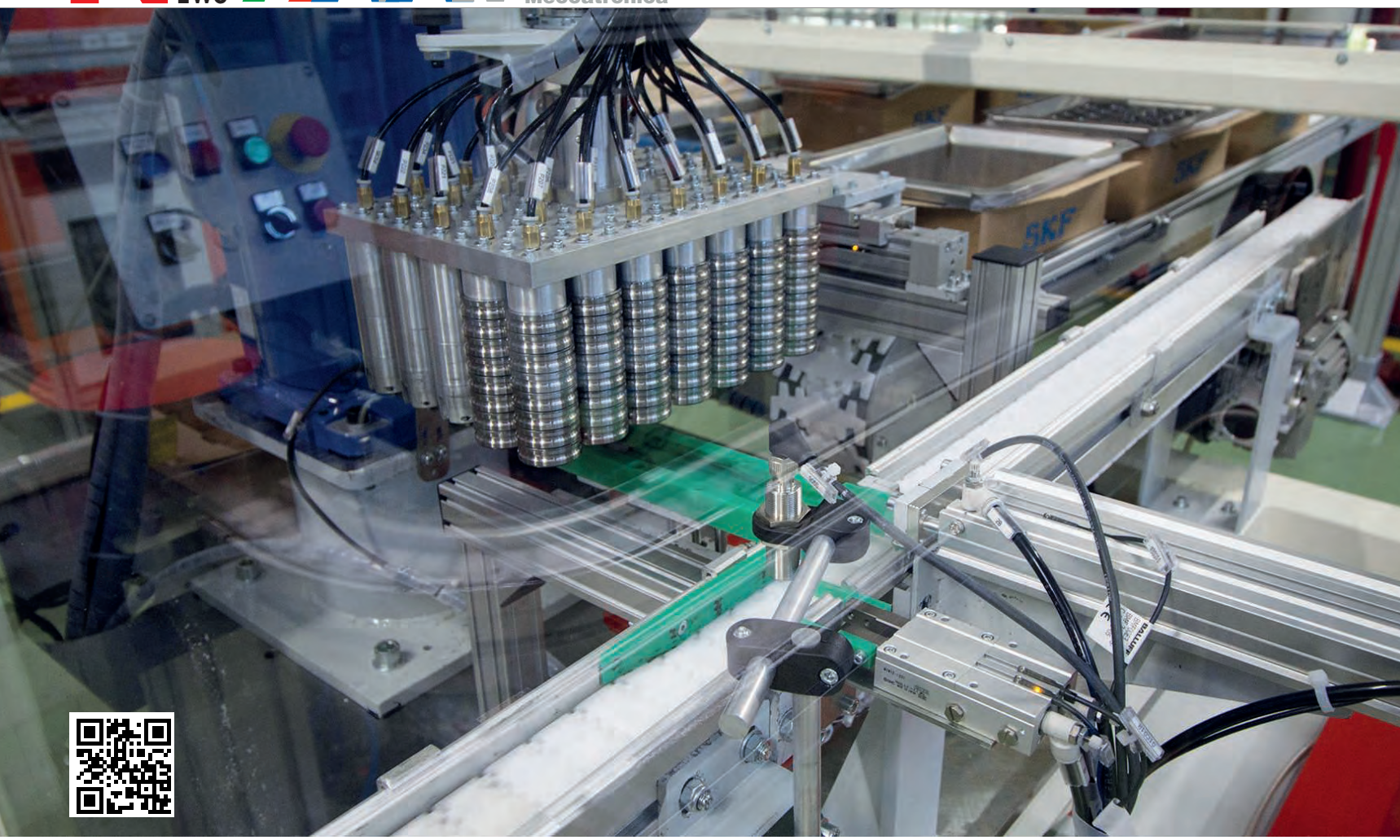
AIA

AAV Associazione Italiana di Automazione Mecatronica

ADLINK ALLIED Automation Technology BMT CCS cei COHERENT CyberOptics Euresis VISION IDS IO INDUSTRIES IAI Kowa LENSATION LMI TECHNOLOGIES MIDWEST MIKROTRON MVTec NAVITAR neural Labs PHLOX PRO PHOTONIX QIOPTIQ SILICONSOFTWARE smartvisionlights TELEDYNE DALSA TUSS Vivid Engineering V.S. Technology ZEISS

Archimede ADV

VIA TOMMASO GROSSI, 31 - 22066 MARIANO COMENSE (CO) ITALY TEL. +39.031.746512 FAX +39.031.746080

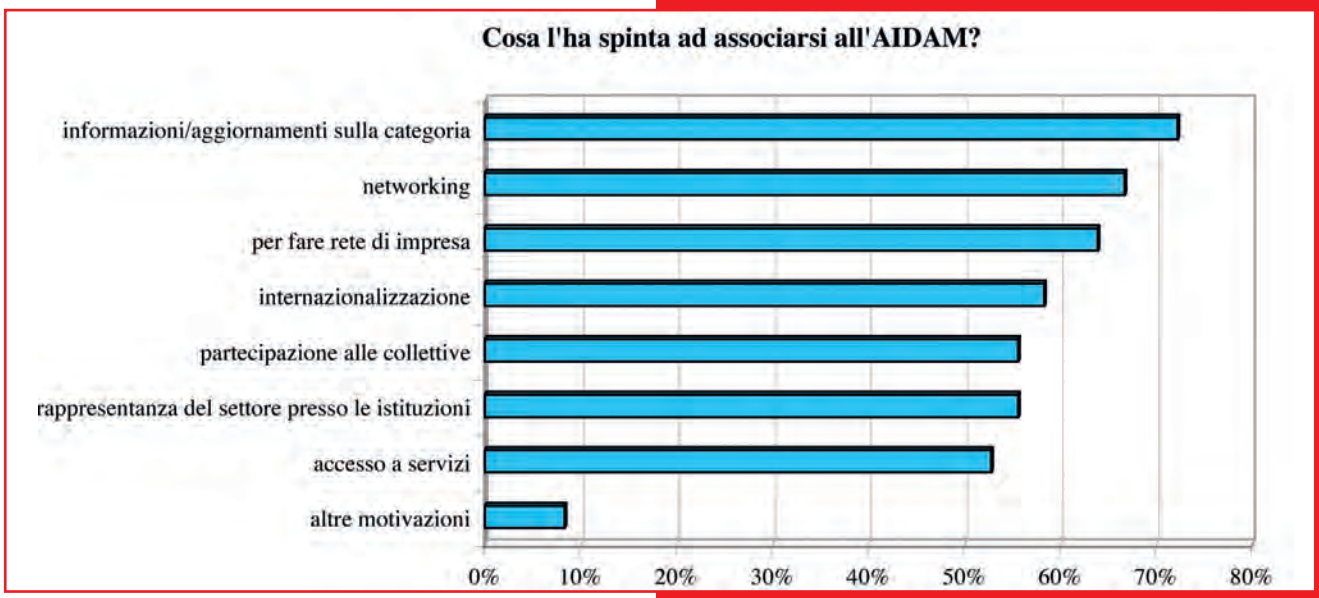


La parola agli associati

di Fabrizio Dalle Nogare

Promozione di attività ed eventi di networking; rappresentanza presso le istituzioni; presenza sui mezzi di comunicazione e iniziative di formazione professionale. Le aziende associate, interpellate da AIdAM nel contesto di un'indagine conoscitiva affidata a una società specializzata in ricerche di marketing, si sono espresse sui punti di forza dell'associazione, indicando la strada da percorrere in futuro.

Insieme alle figlie Veronica e Ginevra, Vincenzo Freni guida la family company fiorentina Freni Ricerche di Marketing, che ha fondato nel 1983. L'istituto di ricerca ha condotto per conto di AIdAM un'indagine tra gli associati - ma sono stati interpellati anche alcuni ex associati e responsabili di aziende del comparto che non fanno parte di AIdAM - finalizzata a valutare la soddisfazione per l'azione portata avanti dall'associazione. Rappresentanza presso le istituzioni, visibilità mediatica, collegamento e collaborazione fra imprese del settore, così come le attese e le esigenze non adeguatamente coperte, sono stati tra i temi principali. A Vincenzo Freni abbiamo rivolto qualche domanda per conoscere un po' più a fondo la metodologia adottata e la valenza dei risultati emersi.



Info/update on the sector, networking and internationalization are the main reasons why companies decided to join AIdAM.

Considerato il numero di risposte pervenute da associati e potenziali associati che avete interpellato, i risultati dell'indagine si possono ritenere sufficientemente rappresentativi del sentimento delle aziende del settore verso AIdAM?
Il numero di questionari raccolti conferisce all'indagine un valore praticamente censuario; di conseguenza l'errore statistico (la variabilità che accettiamo per avere delle informazioni da un campione piuttosto che dalla totalità dell'universo) è in questo caso marginale.
Le opinioni che abbiamo raccolto corrispondono quindi esattamente al *sentiment* delle aziende del settore verso l'Associazione.
La lettura delle risultanze permette di capire come i soci vivano l'Associazione e i loro desiderata per sentirla ancora di più vicina ai loro bisogni.
C'è la consapevolezza che la ridotta presenza numerica di aziende nel comparto non corrisponda all'effettiva importanza che queste hanno nel condizionare il futuro del manifatturiero italiano (e non solo).
La meccatronica, infatti, svolge un ruolo di primissimo piano per quanto riguarda le evoluzioni e i cambiamenti socio-economici che interesseranno l'economia mondiale.

Rispetto a indagini simili che la vostra azienda ha condotto in passato, ci sono elementi che, in questo caso, vi hanno sorpreso? Ce ne potete descrivere, brevemente, qualcuno?
Il nostro istituto di ricerca, uno di quelli che da più tempo operano nel settore delle ricerche sociali e di mercato, ha avuto negli anni occasione di collaborare con importanti associazioni, sia a livello nazio-

■ *AIDAM NEWS*

Let's Give the Floor to the Associates

Promoting networking activities and events; representing the associates before institutions; being present in the media and promoting vocational training initiatives. The associated companies, interviewed by AIdAM in the context of a survey entrusted to a company specializing in marketing research, gave their opinion on the association strengths, showing the way to be followed in the future.

Together with his daughters Veronica and Ginevra, Vincenzo Freni leads the Florentine family company Freni Ricerche di Marketing, which he founded in 1983. On behalf of AIdAM, the research institute carried out a survey among AIdAM associates - but some former associates and non-AIdAM companies were also interviewed - aiming at assessing their satisfaction for the activities carried out by the association. Being represented before institutions, media visibility, networking and collaboration between companies in the sector, as well as expectations and needs that are not properly met, were some of the main issues. We asked Vincenzo Freni a few questions to learn more about the methodology adopted and the value of the survey results.

Given the number of responses by associates and potential associates you interviewed, can the survey

results be considered sufficiently representative of the companies' sentiment about AIdAM?
The number of questionnaires collected gives the survey a fairly census value; therefore, in this case, the statistical error (the variability we accept to get information from a sample rather than the universe totality) is marginal. So, the opinions we have received precisely represent the companies' sentiment about the Association. Reading the results allows you to understand how the members perceive the Association and their wish to feel it even closer to their needs. They are aware that the reduced number of companies in the sector does not correspond to the actual importance they have in influencing the future of Italian manufacturing (and not only). Indeed, mechatronics plays a very important role as regards the socio-economic evolutions and changes that will affect the world economy.

Compared to similar surveys your company has carried out in the past, are there factors that, in this case, have surprised you? Can you describe some of them briefly?
Our research institute, one of the longest-serving companies in the field of social and market research, has been able to work with important associations for years, both at a national and local level. Surveys of this kind are intended to provide the association with information to be by their associates' side effectively and defend their values and positions. Therefore, the strengths and weaknesses of the association are identified by the words of the same associates, from the new members to the ones that have responsibilities within the association itself.
In the case of AIdAM, we found a high level of satisfaction, as attested by the excellent ratings for the services offered, regulatory updates, and the Association seriousness and competence. In all cases, these are considerably high values (very infrequent in this type of surveys), which show the intensity of the associative relationship and justify the cost of the membership fee.
But the aspect that most of all proves the members' attachment to the association and the importance of being part of it is the proselytism of all members in favor of AIdAM, as they are aware that reaching a critical mass is the only way to assert their demands before institutions.
The glue that holds members together is the Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica magazine, which counts on a particularly high magazine retention (the magazine is also a long-time reference tool) and an extremely sensitive readership for the technical content of the articles. This factor, that of a technical magazine as a driving force (in terms of visibility,

Da sinistra, Veronica, Ginevra e Vincenzo Freni, Managing Partner della Freni Ricerche di Marketing.

From the left, Veronica, Ginevra and Vincenzo Freni, Managing Partner at Freni Ricerche di Marketing.

nale che a livello locale.
Indagini di questo tipo mirano a fornire all'associazione le informazioni per risultare effettivamente al fianco dei propri associati e difenderne i valori e le posizioni. Si identificano, quindi, sia i punti di forza che di debolezza dell'associazione dalle parole stesse degli associati, da quelli più recenti a quelli che hanno cariche all'interno dell'associazione stessa.
Nel caso di AIdAM, abbiamo rilevato un'elevata soddisfazione di appartenenza, come attestano le ottime valutazioni sui servizi offerti, gli aggiornamenti normativi e la serietà e competenza nello svolgere il lavoro. Si tratta in tutti i casi di valori significativamente elevati (decisamente infrequenti in questo tipo di indagini), che evidenziano l'intensità del legame associativo e giustificano il costo della quota associativa.
Ma l'aspetto che più di tutti dimostra l'attaccamento all'associazione e l'importanza dell'appartenenza è il proselitismo che tutti i soci indistintamente fanno in favore di AIdAM, con la consapevolezza che solo raggiungendo una massa critica possono far valere, nei confronti delle istituzioni, le proprie richieste.
Il collante tra i soci è rappresentato proprio dalla rivista Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica, che conta su una conservazione del magazine particolarmente elevata (è strumento di consultazione anche a distanza di tempo) e una readership estremamente attenta ai contenuti tecnici degli articoli.

I principali risultati della ricerca

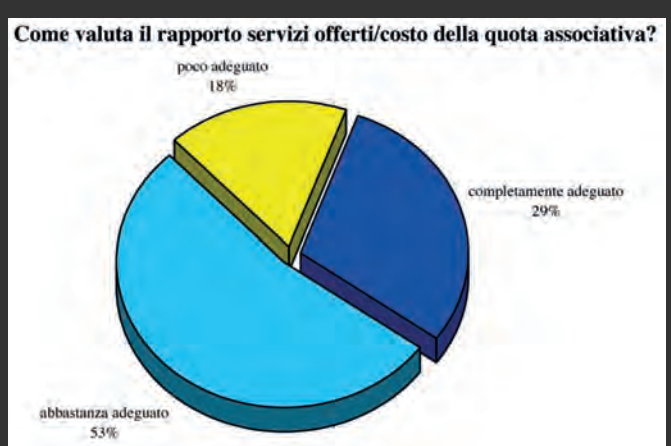
L'indagine commissionata da AIdAM alla società Freni Ricerche di Marketing di Firenze e condotta presso gli associati ha messo in luce un considerevole apprezzamento per l'impegno dell'associazione, come testimoniano sia l'81% del campione che si è dichiarato soddisfatto di far parte di AIdAM che, soprattutto, l'82% degli intervistati che ritiene adeguato il value for money, cioè il rapporto tra i costi della quota associativa e i servizi offerti.

L'80% del campione mostra di ritenere importante una delle tematiche che più hanno caratterizzato l'azione associativa negli ultimi anni, vale a dire le iniziative di internazionalizzazione, con un forte interesse registrato specialmente verso paesi Est-Europei come Repubblica Ceca, Romania e Serbia.

Tra i punti critici segnalati dagli intervistati c'è la funzione di rappresentanza presso le istituzioni centrali, percepita come poco efficace da circa la metà del campione. Sembrano essere in linea con i bisogni delle aziende del settore, invece, le iniziative di formazione promosse da AIdAM, con gli associati di più recente adesione che spingono per nuovi corsi di formazione o aggiornamento.

Favorire aggregazione tra le imprese (networking) e promuovere iniziative che possano coinvolgere anche aziende non associate o realtà produttive appartenenti ad altri settori sono esigenze molto sentite dagli intervistati. Per la maggior parte degli associati, questa prospettiva rappresenta la migliore occasione non solo per ampliare il parco dei propri referenti ma anche per raccogliere nuove adesioni, facendo percepire l'importanza del rapporto associativo.

Un capitolo a parte meritano le attività e le strategie di comunicazione messe in campo da AIdAM, con la rivista Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica percepita come un importante punto di forza anche per attrarre nuovi associati (soddisfazione dell'88%) e la buona frequentazione del sito dell'associazione, con un associato su tre, in media, che dichiara di visitare il sito ogni mese. Tra i social media, il più adatto per veicolare le comunicazioni dell'associazione è considerato LinkedIn, mentre non è ritenuto utile un canale di comunicazione come WhatsApp.



Main survey results

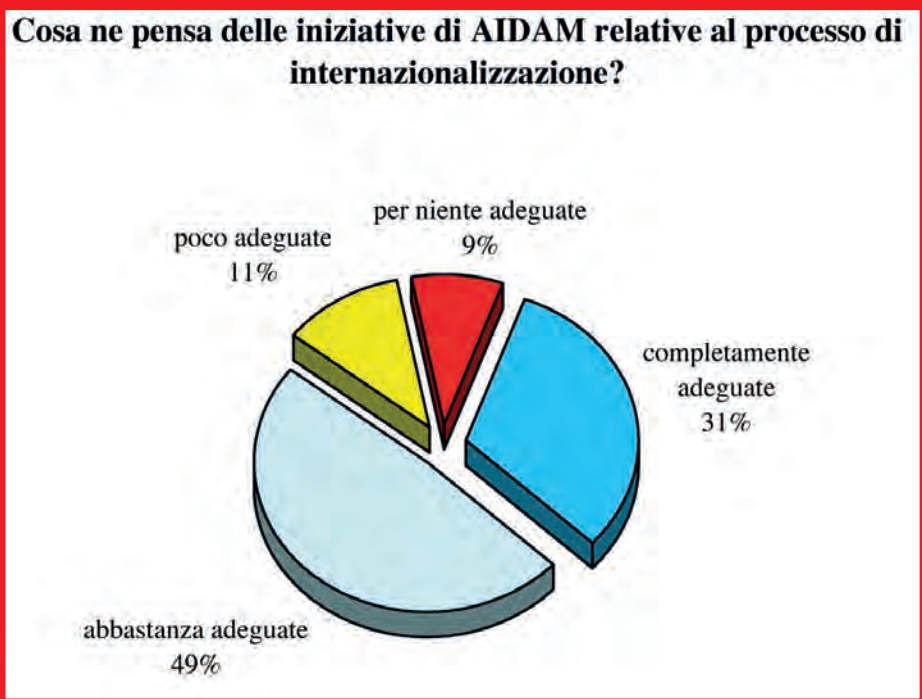
The survey commissioned by AIdAM to Freni Ricerche di Marketing, Florence, and carried out with AIdAM associates, has highlighted a considerable appreciation for the association commitment, as evidenced by both 81% of the sample who said they were pleased to be part of AIdAM, and, above all, 82% of respondents who think that value for money is appropriate, meaning the ratio between the membership fee and the services offered.

One of the issues that has characterized the association activity in the last few years, namely internationalization initiatives, with a strong interest especially for East European countries such as the Czech Republic, Romania and Serbia, is important for 80% of the sample. One of the criticalities reported by the respondents is the activity of representation before central institutions, which is considered ineffective by about half of the sample. On the other hand, the training initiatives promoted by AIdAM seem to be in line with the needs of companies in the sector, with the most recent associates pushing for new training or refresher courses.

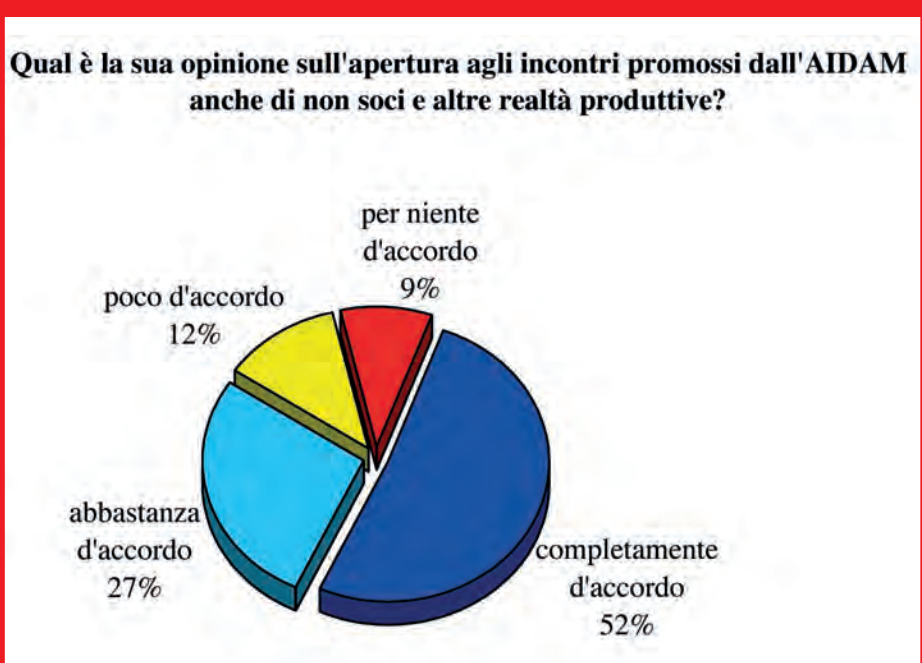
Encouraging networking and promoting initiatives that may involve non-member companies or manufacturing businesses belonging to other sectors are very salient issues for the respondents. For most associates, this is the best opportunity not only to expand their contacts, but also to raise new memberships, disclosing the importance of associative relationships.

A special mention should go to AIdAM's communication activities and strategies, with the Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica magazine, which is perceived as an important strength to attract new associates (satisfaction 88%) and a good number of visits to the Association website, with one associate in three, on average, claiming to visit the site every month. As for social media, LinkedIn is seen as the most suitable way to convey the Association's news, while a communication channel such as WhatsApp is not useful.

Most of the people interviewed consider as quite (53%) or totally satisfying (29%) AIdAM's value for money.



Most of the people interviewed have a good (49%) or very good opinion (31%) of the internationalization activities promoted by AIdAM.



Most of the people interviewed agree (27%) or totally agree (52%) about inviting also non-member companies or companies from other sectors to the events organized by AIdAM.

È un tratto, quello del traino di una rivista tecnica (in termini di visibilità, comunicazione, aggiornamento), nella mia esperienza, veramente originale.

Come possono le aziende, le associazioni o gli enti che si rivolgono ai vostri servizi utilizzare i risultati che emergono dalle indagini? Possono effettivamente servire, in alcuni casi, per promuovere il cambiamento?

Le ricerche di mercato nascono proprio per promuovere il cambiamento e orientarlo nella giusta direzione nel rispetto degli aspetti sociali, così come di quelli economici.

Stupisce il fatto che, mentre le ricerche di mercato hanno una ampia diffusione non solo nel largo consumo, ma anche nel mondo ospedaliero/farmaceutico e dell'automobile, non siano così richieste nel settore industriale, settore dove l'orientamento al mercato sarebbe indispensabile per produrre esattamente ciò di cui le aziende necessitano.

Emerge in modo particolare dall'indagine il tema dell'accesso ai mercati esteri, dell'analisi SWOT (punti di forza e di debolezza), della conoscenza degli scenari competitivi e soprattutto delle opportunità di penetrazione e partnership. Occorre però disporre, per la messa a punto di questo tipo di strategia, di competenze ed esperienze operative che i nostri clienti ci riconoscono.

In relazione all'attività che svolgete, quanto è importante per un vostro potenziale cliente rivolgersi a un'azienda certificata? Ci sono garanzie sulla metodologia di ricerca adottata, e quindi sull'efficacia dell'intera indagine?

In genere, quando c'è bisogno di un intervento chirurgico ci si rivolge a un chirurgo specializzato in quel tipo di patologie, accreditato dalla sua reputazione professionale, dal riconoscimento dei suoi colleghi, dal ruolo e dal rango dell'istituzione clinica in cui esercita.

Non è il caso, insomma, di assumere rischi.

Anche per la vita delle imprese la scelta del ricercatore può essere decisiva; affidarsi a metodiche improvvisate, sprovviste di validazione statistica, a numeri sostanzialmente prodotti a caso da qualche algoritmo non rappresenta, a mio parere, per usare un delicato eufemismo, un buon investimento. Il mondo della ricerca scientifica, al quale la ricerca di marketing appartiene, conta in tutta Italia circa 60 aziende, alcune multinazionali e altre, come la nostra, family company specializzate nella ricerca ad hoc. I clienti serviti nel tempo rappresentano, comunque, la migliore certificazione del proprio operato. ■

communication, updating) is very original in my experience.

How can companies, associations or institutions asking for your services use the survey results? Can they actually be useful, in some cases, to promote change?

Market research is meant precisely to promote change and guide it in the right direction, respecting both social and economic aspects. It is surprising that, while market research is widely used not only in consumer products, but also in the hospital/pharmaceutical sector and in the automotive industry, it is not very common in the industrial sector, where market orientation would be indispensable to produce exactly what companies need. The issue of having access to foreign markets, SWOT analysis (strengths and weaknesses), knowledge of competitive scenarios, and in particular, penetration and partnership opportunities, is attested with particular eloquence in the survey. However, to develop this kind of strategy, there is a need for skills and operational expertise acknowledge by our customers.

In relation to your activity, how important is it for a potential customer to turn to a certified company? Are there any guarantees on the research methodology adopted, and therefore on the effectiveness of the entire survey?

Generally, when there is a need for surgery, we turn to a surgeon specializing in that type of diseases, accredited by their professional reputation, by their colleagues' acknowledgment, by the role and rank of the health institution they work for. It is not appropriate, in short, to take risks. Even for businesses, choosing a researcher can be decisive; relying on improvised methods, lacking statistical validation, on numbers randomly generated by some algorithm, is not, in my opinion, a good investment, to put it mildly. The world of scientific research, to which marketing research belongs, accounts for about 60 companies all over Italy, some multinationals and, like us, family-owned companies specializing in ad hoc research. However, customers served over time are the best certification of your work. ■

HANDLING PLASTICS MECHATRONICS SENSORS

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

Motek
PAD: 4
STAND: 4228

www.gimatic.com

Gimatic anticipa l'evoluzione dell'industria 4.0 con il rivoluzionario EQC75.
Il nuovo cambia utensile elettrico consente l'operazione di aggancio e sgancio dell'utensile tramite comandi remoti, collegati sulla parte statica del macchinario.
Questo consente di eliminare ogni tipo di cablaggio elettrico sulle parti in movimento o sul braccio del robot, e oltre a mantenere la connessione meccanica anche in assenza di alimentazione elettrica, evita l'utilizzo di ingombranti condutture o catenarie e riduce al minimo le manutenzioni di cavi e connettori.
È inoltre possibile assicurare il riconoscimento degli utensili tramite il sistema di trasmissione contact-less a tecnologia RFID.

GIMATIC
WITH OUR HANDS

Global burster/Coretec partner network

EUROPE

- Austria
- Belgium
- Bosnia & Herzegovina
- Bulgaria
- Croatia
- Czech Republic
- Denmark
- Finland
- France
- Germany
- Great Britain
- Greece
- Hungary
- Italy
- Luxembourg
- Macedonia
- Netherlands
- Norway
- Poland
- Portugal
- Romania
- Russia
- Serbia & Montenegro
- Slovakia
- Slovenia
- Spain
- Sweden
- Switzerland
- Turkey

ASIA/PACIFIC

- Australia
- China
- Hong Kong
- India
- Indonesia
- Iran
- Israel
- Japan
- Korea
- Malaysia
- Philippines
- Singapore
- Taiwan
- Thailand
- Vietnam

NORTH AMERICA

- Canada
- Mexico
- USA

SOUTH/CENTRAL AMERICA

- Brazil
- Ecuador

AFRICA

- South Africa

CORETEC

Pioneer for factory automation

BURSTER ITALY
CORETEC EUROPE

Curno, BG

Tel. +39 035618120

info@burster.it

www.burster.it

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

www.aidam.it www.aidam.it www.aidam.it www.aidam.it www.aidam.it

Pionieri delle viti filettate

Fin dagli anni '80, Eichenberger Gewinde realizza viti filettate a strisciamento e a passo lungo con la tecnica della rullatura a freddo. La vite filettata a passo lungo 10 x 50 mm Speedy è caratterizzata da velocità e precisione e presenta un rendimento estremamente efficiente, anche grazie alla perfetta combinazione tra vite filettata per rullatura e chiocciola di plastica.

di Ursula Schädeli

La storia di successo della prima vite filettata -a livello europeo - a strisciamento e a passo lungo, prodotta per rullatura a freddo e caratterizzata da un rapporto della filettatura di 10 x 50 mm, ha avuto inizio alla fine degli anni '80.
A quel tempo, un'azienda svizzera era alla ricerca di una soluzione di grande precisione e affidabilità per la movimentazione destinata a un nuovo sistema di misura.
Nel corso degli anni, gli sviluppatori di Eichenberger hanno rifinito in maniera intensa la tecnologia della rullatura a freddo, realizzando diversi tipi di viti filettate nelle più svariate dimensioni, passi e soprattutto forme di profilo della filettatura. Sono state messe a punto anche forme asimmetriche di filettatura.
Da allora sono state ottenute per rullatura moltissime soluzioni per i clienti, con rapporti compresi tra 8 e 120°. La forma del nucleo della vite filettata ritornava continuamente al centro dell'attenzione.

Competenza primaria nella rullatura della filettatura: procedimento a tuffo.

Core competence thread rolling: infeed process.

Il risultato è che i profili di base della filettatura a forma di tetto, i raggi diversi sul diametro di base della filettatura, le gradazioni dei raggi e così via sono ormai uno standard per lo specialista di filettature di Burg.

Una lubrificazione iniziale minima aumenta di 15 volte la durata di vita

La vite filettata a passo lungo 10 x 50 mm è caratterizzata da velocità e precisione e presenta un rendimento estremamente efficiente. A buona ragione le è stato dato il nome di Speedy. Le caratteristiche di Speedy sono da attribuire anche alla perfetta combinazione tra vite filettata per rullatura e chiocciola di plastica.

Viti filettate di scorrimento a passo lungo si applicano ovunque si debba trasformare un movimento rotatorio in un velocissimo movimento longitudinale. Un'elevata resistenza all'usura, un basso coefficiente di attrito e, in aggiunta, l'assenza assoluta della necessità di manutenzione sono le qualità che caratterizzano Speedy. È possibile uno scorrimento senza l'uso di grassi, una caratteristica che incontra le esigenze dei clienti.

Spesso viene richiesto fin dall'inizio uno scorrimento assolutamente a secco. Durante il processo di sviluppo di soluzioni su misura per le viti filettate appare sempre evidente che proprio sotto questo aspetto si può prolungare notevolmente la durata di vita di queste viti. Con una lubrificazione iniziale minima e assolutamente accurata, senza la necessità di lubrificazioni successive, sono stati raggiunti valori di durata di vita 15 volte superiori rispetto allo scorrimento a secco.

La vite filettata a passo lungo Speedy con chiocciola di plastica.

Speedy high-helix screw drive with plastic nut.

■ *NEWS ARTICLE*

by Ursula Schädeli

Pioneers in Thread Technology

Eichenberger Gewinde has been manufacturing cold-formed high-helix lead screw since the late Eighties. Also due to the perfect combination of the rolled spindle with the plastic nut, extreme efficiency, speed and precision characterise the 10 x 50 mm high-helix lead screw, fittingly christened Speedy.

The success story of the Europe-wide "first cold-formed high-helix lead screw" with the huge pitch ratio 10 x 50 mm therefore started at the end of the 1980s. At that time, a Swiss industrial company was looking for a very accurate and reliable drive solution for a novel measuring system. Over the years, the developers at Eichenberger intensively refined the cold-forming technology, manufacturing different screw types were created in the most diverse of dimensions, pitches and first and foremost thread profile forms. Symmetrical and asymmetrical thread forms were developed.

Since then, countless customer solutions of a flank angle of between 8 and 120° have been rolled. The form of the spindle core section took centre stage time and again. As a result, basic thread profiles with a roof shape, different radii and thread core diameters, radii fusions, etc. are easy for the thread specialists from Burg.

Minimum initial lubrication results in 15fold lifespan

With extreme efficiency, speed and precision characterise the 10 x 50 mm high-helix lead screw. It was fittingly christened Speedy. The qualities of Speedy are also attributable inter alia to the perfect combination of the rolled spindle with the plastic nut.

Realizzate su richiesta anche soluzioni personalizzate

Quando sviluppo, fabbricazione e assicurazione della qualità sono realizzate unitariamente, è possibile mobilitare in tempi brevissimi la produzione di prototipi, compresa la preparazione degli utensili di rullatura e la lavorazione delle estremità. Grazie alla presenza di questi fattori, anche in una sede impegnativa si è in grado di produrre in modo flessibile e competitivo. Eichenberger ha ottimizzato e industrializzato le viti filettate a passo lungo.

Oggi, su richiesta vengono realizzate soluzioni personalizzate per i clienti (fino a dimensioni costruttive estreme: viti filettate a passo lungo con diametro di 8 mm e passo di 600 mm). ■

(Ursula Schädeli, Marketing, Eichenberger Gewinde AG)

High-helix lead screws are used everywhere where a rotational movement needs to be converted into a rapid lengthwise movement. Great abrasion resistance, a low friction coefficient and also absolute freedom from maintenance distinguish Speedy. Grease-free running is possible according to customer desires.

Absolute dry running is often required from the outset. During the development process of tailor-made screw solutions, however, it is always apparent that the lifespan can be greatly increased in this point. With an absolutely careful, minimal initial lubrication, without subsequent lubrication, 15 x lifespan values were attained compared to dry running.

Customized solutions are developed on request

If development, manufacture and quality assurance come from a single source, the movability in relation to the prototype draft, including thread rolling tools and final processing are possible within short timeframes. Thanks to these factors, flexible and competitive production can take place at demanding locations. Eichenberger has optimised and industrialised the high-helix screw drives.

Customized solutions are developed now on request (the most extreme dimensions to date: High-helix lead screw diameter 8 mm, pitch 600 mm). ■

(Ursula Schädeli, Marketing, Eichenberger Gewinde AG)

LAMANNA F.LLI srl
PROGETTAZIONE - COSTRUZIONE MACCHINE
Evolving Experience

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

progettazione

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

44 1973 - 2017
AIAM Associazione Italiana di Automazione Meccatronica
api TORINO

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

Un robot SCARA al lavoro in un'applicazione nell'industria elettronica.

A SCARA robot working in an application for the electronics industry.

Robot SCARA, la soluzione flessibile e integrata

di Leonardo Albino

Delta Electronics, multinazionale dell'automazione industriale con sede a Taiwan, ha messo in mostra a SPS IPC Drives Italia i suoi robot SCARA che, combinati con le unità di controllo e altre periferiche come servo sistemi, sistemi di visione e moduli lineari, diventano una postazione di lavoro altamente integrata. Elettronica di consumo, componentistica elettrica ed elettronica, gomma e plastica, packaging, metallurgia e altre ancora sono tra le industrie di riferimento per questa soluzione di automazione.

Il robot SCARA, serie DRS60L, di Delta Electronics.

Delta's SCARA robot, DRS60L Series.

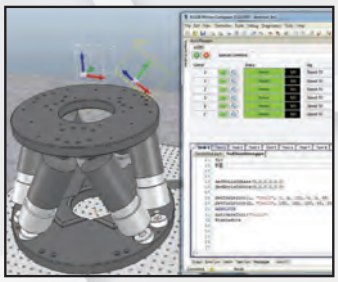
La tendenza attuale del mondo manifatturiero va verso l'uso di cicli veloci e brevi, ordini molto vari e di piccolo volume, e frequenti cambi di linea di prodotto per articoli diversi. In risposta a questa tendenza, Delta presenta il suo braccio robotico Selective Compliance Assembly Robot Arm (SCARA) che aiuta i clienti nel controllo qualità della produzione in manifattura ad alta precisione.
Il Delta SCARA garantisce azioni flessibili e variabili, aumenta la competitività e la risposta alla domanda di mercato. Inoltre, il robot garantisce funzioni di controllo senza sensori e offre velocità, linearità e ripetibilità nella gestione di azioni quali inserimento, chiusura viti, assemblaggio, carico e scarico, pick & place, accatastamento e packaging. La funzione automatica di pianificazione del processo soddisfa i bisogni delle industrie che svolgono operazioni in serie come trasportatore incollaggio, spazzolatura, verniciatura e saldatura. Con l'aiuto del sistema di visione Delta, si possono ottenere identificazione intelligente, ispezione e smistamento per ridurre il *rate* di difetti di produzione.

Una soluzione completa di drive e controller in mostra a SPS

Quando combinato con le unità di controllo e altre periferiche come servo sistemi, sistemi di visione e moduli lineari, lo SCARA diventa una postazione di lavoro altamente integrata per le industrie di elettronica di consumo, componentistica elettrica ed elettronica, gomma e plastica, packaging, metallurgia e altre. Soddisfa, infatti, sia le esigenze su singoli componenti che applicazioni per postazioni di lavoro complete e permette di creare linee di produzione modulari e multi-prodotto ad alta qualità.
La nuova rivoluzione industriale - la quarta - va incontro a esigenze di smart manufacturing o di smart factories. Proprio per soddisfare le necessità dei clienti nell'affrontare le sfide dell'industria del futuro, Delta continua ad accumulare esperienza in applicazioni concrete, fornendo soluzioni robotizzate innovative ed efficienti, nel pieno rispetto della mission dell'azienda con quartier generale a Taiwan, cioè "Automation for a Changing World".
La soluzione presentata a SPS IPC Drives Italia 2017 a Parma è una postazione con nastro trasportatore e robot dispenser di colla e adotta il Delta Robot Controller con il servo drive integrato serie ASDA-MS per la gestione dello SCARA, serie DRS60L.
La performance mostra un nastro trasportatore rapido e stabile e la simulazione di un incollaggio. Questa postazione di lavoro permette ai clienti di gestire più operazioni sulla stessa linea senza interruzioni, accorciando i tempi di produzione e assicurandosi notevoli vantaggi in termini di efficienza, qualità e riduzione dei costi. ■

Complessi Movimenti d'Alta Precisione nei 6 Gradi di Libertà... Resi Semplici

HEX500-350HL



HexGen Software di visualizzazione

HEX RC
Controllore
Multi Asse

Esapodi HexGen™ di Aerotech

La prossima generazione nel posizionamento a 6 gradi di libertà

Gli esapodi HexGen™ assieme ai nostri software di controllo e visualizzazione rendono il posizionamento di precisione a 6 gradi di libertà incredibilmente semplice

- Potenti azionamenti e software di controllo con visualizzazione del moto secondo qualsiasi work o tool coordinate system
- Visualizzazione grafica semplice per i sistemi di coordinate e per le posizioni dei pivot points
- Posizionamento di precisione – accuratezza fino a ±0.5 µm e risoluzione fino a 20 nm

Per maggiori informazioni su come gli esapodi Aerotech possano migliorare le tue applicazioni di posizionamento contatta un application engineer Aerotech o visita il nostro sito web

Ph: +39 02 94759294 • Email: sales@aerotech.co.uk • www.aerotech.co.uk
WORLD HEADQUARTERS: USA • THE AMERICAS • EUROPE & MIDDLE EAST • ASIA-PACIFIC

AEROTECH®
Dedicated to the Science of Motion

AT0516B-RAD-IT

NEWS ARTICLE

by Leonardo Albino

SCARA Robots, the Flexible and Integrated Solution

Delta Electronics, a global industrial automation company with HQ in Taiwan, put on display at SPS IPC Drives Italia its SCARA robots. When matched with control units and other peripheral devices such as servo systems, machine vision systems and linear modules, these become a highly integrated workstation for industries such as consumer electronics, electrical/electronics, rubber and plastic, packaging, metal fabrication and others.

I Delta SCARA, flessibili e variabili, inseriti in una linea di produzione.

Flexible and variable Delta's SCARA robots in a production line.

Current trends affecting manufacturing include short commodity cycles, small-volume and large variety orders, and frequent changes on production lines for multiple items. In response, Delta has launched its new Selective Compliance Assembly Robot Arm (SCARA) that helps customers control production quality for high precision manufacturing.

Delta's SCARA provides flexible and variable manufacturing for customization, solves labor shortages, enhances competitiveness, and strengthens response capacity. This robot also features compliance control functions without sensors, and offers excellent speed, linearity, verticality and repeatability to rapidly and precisely perform operations such as insertion, screw locking, assembly, load and unload, pick-and-place, stacking and packaging. The automatic process path planning function fulfills industry needs for conveyor tracking processes such as gluing, deburring, coating and soldering. With the aid of Delta's machine vision systems, it can perform smart identification, inspection and sorting to effectively reduce defect rates for consistent quality delivery.

On display at SPS a complete solution with drive and controller

When matched with control units and other peripheral devices such as servo systems, machine vision systems and linear modules, the SCARA becomes a highly integrated workstation for industries such as consumer electronics, electrical/electronics, rubber and plastic, packaging, metal fabrication and others. It satisfies requirements for both single devices and workstation applications, and enables modularized production lines and multi-products production with consistently good quality. Delta SCARA is easily applied to production automation for higher flexibility in achieving smart and efficient production, and improving productivity, quality, and labor efficiency.

The new industrial revolution - the so-called fourth revolution - is moving towards smart manufacturing and smart factories. To meet customers' needs and to be ready for the industry's future, Delta continues to accumulate field applications and experience and to provide innovative and efficient robot solutions as part of the company's motto "Automation for a Changing World".

The solution presented at SPS IPC Drives Parma 2017 is a Conveyor Tracking Glue Dispensing Robot Workstation, which adopts Delta's Robot Controller with the Servo Drive Integrated ASDA-MS Series to control Delta's SCARA robot DRS60L Series. It performs a rapid and stable conveyor tracking and a glue dispensing simulation.

This highly flexible and highly integrated workstation allows customer to handle modularized production lines and multi-products production, reducing manufacturing time and providing customers with significant benefits in terms of efficiency, quality and cost reduction. ■

SIMPLY PERFECT: INTELLIGENT PRODUCTION WITH TRANSPARENT PROCESSES

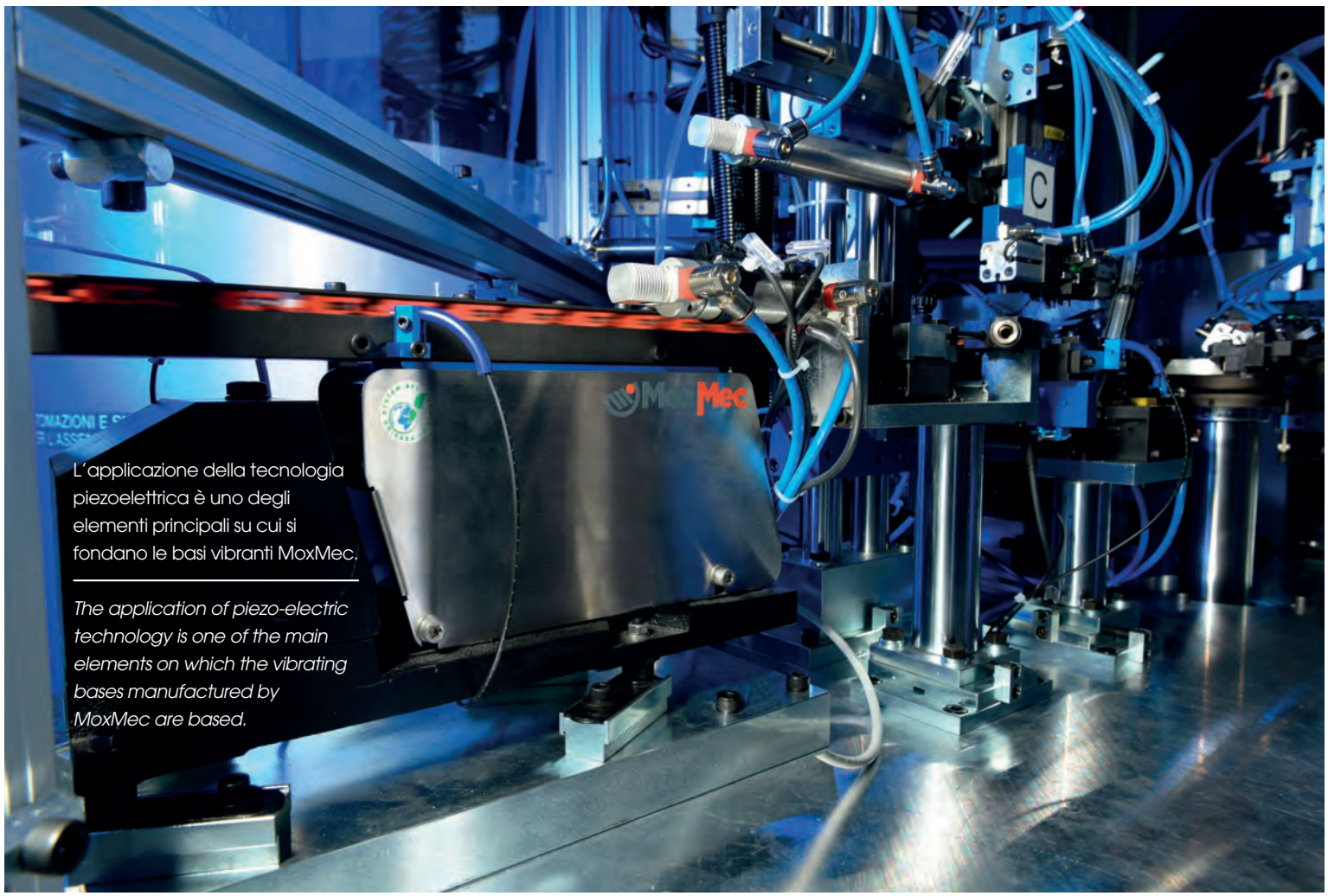
Self-controlled systems
ensure reliable automation.

reddot design award
winner 2012

BALLUFF

www.balluff.com

Alta tecnologia nei moduli di automazione



L'applicazione della tecnologia piezoelettrica è uno degli elementi principali su cui si fondano le basi vibranti MoxMec.

The application of piezo-electric technology is one of the main elements on which the vibrating bases manufactured by MoxMec are based.

Oggettività dei processi e utilizzo di tecnologie avanzate: sono due dei capisaldi che MoxMec, giovane e dinamica azienda fortemente orientata all'export, applica nello sviluppo di un'ampia gamma di soluzioni di automazione. Qualche esempio: basi vibranti con tecnologia piezoelettrica, alimentatori e sbrogliatori per molle e alimentatori per viti e rivetti.

di Cesare Pizzorno

■ *NEWS ARTICLE*

High Technology in Automation Modules

Objective processes and use of advanced technologies are two of the key concepts that MoxMec, a young, dynamic and export-oriented company, applies in the development of a wide range of automation solutions. Some examples: vibrating bases with piezo-electric technology, disentangler and vibration-feeders for springs and screws and rivets feeders.

Founded in 2005 and headquartered in Terno d'Isola (BG), MoxMec designs and sells modules for automation addressed to either machine and system manufacturers or their end customers.
Thanks to an experienced management, in just a few years MoxMec has managed to export about 85% of its production to important foreign markets such as Switzerland and Germany, but also Austria and Turkey. Great attention is placed on technological innovation, which allows the company to be really competitive: the development of innovative solutions has enabled MoxMec to look out at attractive market niches, including microelectronics, jewellery and watches. MoxMec philosophy of designing and assembling mechatronic modules aims to ensure high performance, reliability, reconfigurability and traceability of every module, thanks to a system that favours objective processes and the use of new technologies. Applied to all products of the range, this allows customers to gain competitiveness, saving time in all phases of the module cycle time, from design to assembly, setting and maintenance, up to spare parts management.

A wide range of vibrating bases
The application of piezo-electric technology to feed and direct components is a major part of MoxMec's philosophy as well as one of the main elements on which the vibrating bases manufactured by the Lombard company are based. Piezo vibration has the peculiarity to generate fluctuations that allow micro-components to be fed in a simple and effective way. The range of MoxMec piezo-electric solutions includes the circular ADER bases - ideal for microcomponents

Gli alimentatori e sbrogliatori per molle MoxMec sono adatti a diversi tipi di molle.

MoxMec disentangler and vibration-feeders are suitable for several types of springs.

Fondata nel 2005 e con sede a Terno d'Isola (BG), MoxMec studia e commercializza moduli per l'automazione destinati sia ai costruttori di macchine e impianti, sia ai loro clienti finali.
Grazie anche a un management esperto, in pochi anni l'azienda è arrivata a esportare circa l'85% della produzione verso mercati esteri importanti come Svizzera e Germania, ma anche Austria e Turchia. Da sempre, grande attenzione è posta sull'innovazione tecnologica, elemento che consente di mantenere una forte componente di competitività: lo sviluppo di soluzioni innovative ha consentito a MoxMec di affacciarsi a interessanti nicchie di mercato, tra cui microelettronica, oreficeria e orologeria.
La filosofia MoxMec di progettazione e montaggio di moduli meccatronici punta a garantire alte prestazioni, affidabilità, riconfigurabilità e rintracciabilità di ogni modulo, grazie a un sistema che privilegia l'oggettività dei processi e l'adozione di nuove tecnologie. Applicata a tutti i prodotti della gamma, permette ai clienti di guadagnare competitività, risparmiando tempo in tutte le fasi del ciclo-vita del modulo: dalla progettazione al montaggio, dal settaggio alla manutenzione, fino alla gestione dei ricambi.

Un'ampia gamma di basi vibranti
L'applicazione della tecnologia piezoelettrica per alimentare e orientare i componenti fa parte decisamente della filosofia di MoxMec ed è uno degli elementi principali su cui si fondano le basi vibranti prodotte dall'azienda lombarda. La vibrazione piezo ha la peculiarità di produrre micro-oscillazioni che permettono di alimentare microcomponenti in modo semplice ed efficace.
Della gamma di soluzioni piezoelettriche MoxMec fanno parte le basi ADER sia circolari - ideali per microcomponenti e sulle quali è possibile montare contenitori di di-

verso tipo con diametro da 100 a 800 mm - che lineari, in grado di assicurare un'alimentazione fine e costante dei pezzi provenienti dall'autodistributore circolare, evitando inceppamenti e incastri. Le basi ad alta frequenza ADERAF invece - altro prodotto che sfrutta le micro-oscillazioni prodotte dalle balestre piezo - permettono di alimentare microcomponenti anche ad elevata cadenza; infine, l'offerta MoxMec include le basi lineari a movimento multiplo, che possono contare su un canale di andata e uno o due canali di ritorno, rendendo possibile la selezione sul lineare attraverso canaline lavorate a CNC in grado di garantire alta precisione e ripetibilità della selezione. Compattezza e dimensioni ridotte, risparmio energetico, garanzia di un'alimentazione stabile e costante e semplicità di regolazione sono alcuni dei benefici che le basi vibranti con tecnologia MoxMec assicurano.

Gli alimentatori per viti e rivetti sono ideali anche per componenti in ottone, plastica o alluminio.

Screws and rivets feeders are ideal also for brass, plastic or aluminium components.

Alimentatori e sbrogliatori per molle, viti e rivetti

Un'altra specializzazione di MoxMec riguarda la progettazione e realizzazione di alimentatori integrabili nelle macchine e linee di produzione. Tra questi, gli alimentatori e sbrogliatori per molle, pensati per sbrogliare, verificare e alimentare svariati tipi di molle: a tazza, coniche, a trazione, a compressione, ecc. Garantiscono massima efficienza e massima sicurezza grazie al sistema di controllo finale che verifica lo stato reale della molla. Il modulo può alimentare fino a 80 cicli/min. La verifica effettiva dello sbrogliamento viene eseguita attraverso calibri meccanici e fotoelettrici.

Della gamma MoxMec fanno parte anche gli alimentatori per viti e rivetti, in grado di assicurare all'utilizzatore durata nel tempo, resa elevata e rapido ritorno dell'investimento. Il sistema assicura tempi ridotti per installazione, cambi produzione e manutenzione, grazie all'utilizzo di basi spinate che consentono un aggancio rapido e preciso della canalina o della tazza e - per alcuni modelli - della base stessa sulla piastra di fissaggio, agevolando così eventuali sostituzioni. La tolleranza garantita di soli 2 centesimi di mm esclude problemi di messa a punto.

Versatile e affidabile, questo alimentatore è ideale anche per componenti in ottone, plastica o alluminio. ■

and on which different types of bowls with diameter ranging from 100 to 800 mm can be mounted - as well as linear bases, capable to ensure a steady and refined piece supply from the circular self-dispenser, avoiding that fed parts may be subject to jam. The high-frequency ADERAF bases - another product that relies on the fluctuations produced by the piezo leafsprings - allow microcomponents to be fed also at high frequency; finally, the MoxMec's offer also includes multiple movement linear bases, which can count on an outbound channel and one or two inbound channels, allowing for linear feeding through CNC processed grooved-rails, capable to ensure high precision and selection repeatability.

Small size, energy saving, stable and continuous power supply and easy control are some of the benefits provided by MoxMec vibrating bases.

Disentanglers and feeders for springs, screws and rivets

MoxMec also designs and manufactures vibration-feeders that can be integrated into machines and production lines. These includes disentanglers and vibration-feeders, designed to disentangle, test and feed several types of springs, such as conical, traction, compression springs and so on. They guarantee the highest efficiency as well as maximum safety thanks to the final control system that checks the actual state of the spring. The module can feed up to 80 cycles/min. The actual check of springs disentangling is performed through mechanical and photoelectric gauges.

The MoxMec range also includes screws and rivets feeders that can provide the user with long-lasting, high yield and rapid ROI. The system manages to ensure reduced time for setup, production and maintenance changes, thanks to the use of the dowelled bases that enable a fast and accurate connection of the chute or the bowl. For some models, the use of dowelling also helps centring the base on the fixing plate, facilitating possible replacements. Guaranteed tolerance is only 2 hundredths of a mm, thus excluding setup problems.

Versatile and reliable, this feeder is ideal also for brass, plastic or aluminium components. ■

Expand your business. L’innovazione nella robotica.

Dall’asservimento all’assemblaggio, dalla verniciatura alla saldatura, dall’alimentare alla pallettizzazione, dal farmaceutico al cosmetico: la soluzione ottimale per ogni applicazione robotizzata grazie ad un portafoglio prodotti completo da 1Kg a 800Kg di payload fino a 4,2 metri di raggio d’azione. Per saperne di più visitate **www.abb.it/robot**

ABB

A productronica il futuro dell'elettronica

Come sarà il futuro dello sviluppo e della produzione elettronica? Lo vedremo al salone internazionale productronica, in programma dal 14 al 17 novembre 2017 presso il centro fieristico di Monaco di Baviera. Fra le tematiche in primo piano spiccano la robotica, la miniaturizzazione, i semiconduttori e la digitalizzazione. In quest'ottica, productronica sarà accompagnata dai saloni SEMICON Europa e IT2Industry.
Falk Senger, direttore generale di Messe München, si è detto molto ottimista per productronica 2017 in virtù di queste previsioni. "Le fiere rispecchiano lo stato di salute del settore di riferimento. Per questo motivo le cifre pubblicate da VDMA lasciano prevedere un'edizione di productronica di grande successo, sia per gli espositori sia per i visitatori. Insieme agli appuntamenti concomitanti di SEMICON Europa e IT2Industry offriremo una panoramica completa su produzione elettronica, semiconduttori e Industria 4.0".
La proposta di productronica si articola in cinque diversi cluster: PCB & EMS Marketplace (Electronic Manufacturing Services e produzione di schede a circuiti stampati); SMT (tecnologia di montaggio); Cables, Coils & Hybrids; Future Markets Cluster e Semiconductor Cluster (semiconduttori).
Nel contesto della fiera si svolgerà anche la seconda edizione dei productronica innovation Award, con riconoscimenti per ogni cluster e per la nuova categoria Inspection & Quality.

The future of electronics at productronica

The world's leading trade fair productronica, which takes place at the Messe München trade fair center from November 14–18, 2017, will show what the future of electronics development and production will look like. Besides robotics and miniaturization, the fair's focal points include semiconductor solutions and digitalization. In that regard, two other events - SEMICON Europa and IT2Industry - are being held at the same time as productronica. Falk Senger, Managing Director at Messe München, is very optimistic about productronica 2017. "Trade fairs reflect the current situation in their respective industries. For this reason, the VDMA's numbers are indicative of a successful productronica for exhibitors and visitors alike. Furthermore, together with our parallel events SEMICON Europa and IT2Industry, we offer a comprehensive overview of electronics manufacturing, semiconductors and Industry 4.0". Productronica's exhibits are broken down into five different clusters: PCB & EMS Marketplace (electronic manufacturing services and printed circuit board manufacturing); SMT (surface-mount technology); Cables, Coils & Hybrids; Future Markets Cluster and Semiconductors Cluster.
There will also be room for the second edition of productronica Innovation Award, addressed to each cluster and to the brand new category for Inspection and Quality.

AT GROUP

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.

at-holding.eu

Certificazione internazionale

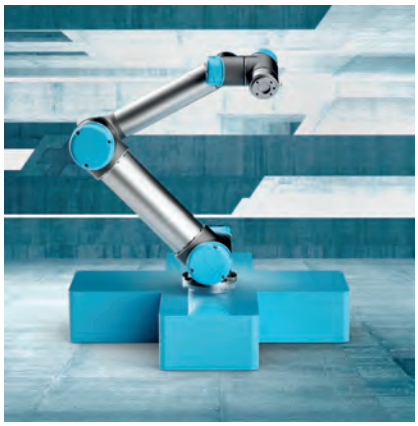
Samac, azienda di riferimento nella progettazione e costruzione di macchine per l'automazione di assemblaggio e collaudo, ha ricevuto dalla società Cribis l'attestato di Prime Company.
Il riconoscimento internazionale, attribuito sulla base di una serie di parametri, quali, tra gli altri, informazioni sui pagamenti, analisi di bilancio, algoritmi statistici e altri dati inerenti, è stato rilasciato nel 2017 solo al 7,6% delle imprese italiane, come certificazione di massima affidabilità commerciale RATING 1.
Con oltre 14.000 clienti in Italia e la collaborazione con 77 delle prime 100 aziende del nostro Paese, nonché la partnership con D&B worldwide network che gli permette di fornire in tempo reale aggiornamenti su oltre 250 milioni d'imprese nel mondo, Cribis (gruppo CRIF SpA) si pone come il più importante provider globale delle business information e del risk management.
Il certificato, attribuito per il secondo anno consecutivo a Samac, testimonia e oggettiva a livello internazionale la costante solidità economica e finanziaria dell'azienda guidata da 42 anni da Valentino Vaglia.

International certification

Samac, a leading company in the design and manufacturing of machines for assembly and testing automation, has received from the company Cribis the Prime Company certification. This international recognition, bestowed on the basis of a series of parameters, such as, among the others, payment information, balance sheet analysis, statistical algorithms and other relevant data, was provided in 2017 only to 7.6% of the Italian companies, as a certification of maximum commercial reliability, RATING 1.
With over 14,000 customers in Italy and the collaboration with 77 of the first 100 companies of our country and also the partnership with D&B worldwide network, which allows it to provide in real time updates about over 250 million enterprises worldwide, Cribis (CRIF SpA group) stands as the most important global provider of business information and risk management.
The certificate, awarded for the second year in a row, witnesses and objectifies at international level the constant economic and financial solidity of the company, which has been led by Mr. Valentino Vaglia for 42 years.

Premio all'innovazione semplice e intuitiva

La giuria di INDUSTRIEPREIS 2017, prestigioso premio assegnato in Germania alle soluzioni industriali innovative in grado di combinare vantaggi economici e tecnologici a benefici sociali e ambientali, ha conferito a Universal Robots+, la piattaforma online che offre accessori plug&play (end effector, sistemi di visione, sensori, software ecc.) per personalizzare i robot UR e le applicazioni connesse di robotica collaborativa, la qualifica "Best of 2017" nella categoria "Servizi".
Il gruppo indipendente di giudici ha riconosciuto a Universal Robots+ la capacità di aiutare le piccole e medie imprese ad avviare



l'automazione in maniera semplice e intuitiva. "Siamo molto contenti di questo premio. Per noi è un'ulteriore conferma della bontà del nostro lavoro e del ruolo di pionieri che ci siamo costruiti", ha dichiarato Helmut Schmid, AD di Universal Robots (Germany) GmbH e General Manager Western Europe.

An award to simple and intuitive innovation

The judges of INDUSTRIEPREIS 2017, a prestigious award assigned in Germany to innovative industrial solutions capable to join economic and technological advantages with social and environmental benefits, awarded Universal Robots+ as the "Best of 2017" for the "Services" category. Universal Robots+ is the online platform that provides plug&play tools (end effectors, vision systems, sensors, software and so on) to customize UR robots as well as connected applications of collaborative robotics. The panel of judges acknowledged Universal Robots+ for its capacity to support the SMEs in their efforts to promote simple and intuitive automation.
"We are very pleased with this award. We consider it as a further proof of the success of our work and the role of pioneers that we have gained", said Helmut Schmid, CEO of Universal Robots (Germany) GmbH and General Manager Western Europe.

FANUC

Lavoriamo insieme!

NUOVA GAMMA COLLABORATIVE

PAYLOAD 35 KG

ARRESTO SICURO AL TOCCO

NESSUNA PROTEZIONE NECESSARIA

TECNOLOGIA FANUC COLLAUDATA

IDEE INTELLIGENTI PER UNA PRODUZIONE EFFICIENTE

Combina le prestazioni di un robot con la destrezza umana e crea il team all'avanguardia!

FANUC Collaborative Robots sono ideali per effettuare i lavori che espongono il lavoratore a processi di ripetibilità e manovre molto pesanti.
Non vogliamo solo salvaguardare il lavoro umano ma anche liberarli per concentrarsi su lavori più gratificanti che comprenda l'abilità manuale.

MANUFACTURED EFFICIENCY

WWW.FANUC.EU

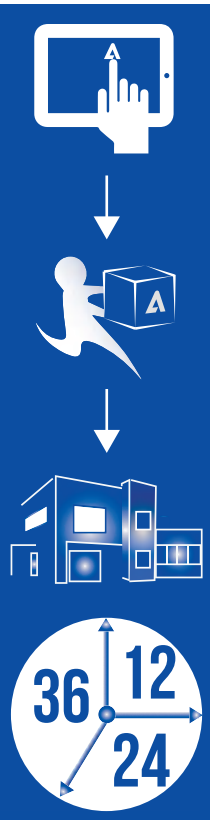
Filiale in Giappone

Rinforzare la propria presenza in un hub strategico per l'industria delle macchine utensili, della robotica e dell'automazione: è questo l'obiettivo di Rollon, Gruppo di Vimercate specialista in soluzioni per la movimentazione lineare, che ha recentemente aperto una filiale a Tokyo, in Giappone. Ultima tappa del percorso di internazionalizzazione della società, che tra uffici e filiali conta oggi nove sedi estere, di cui due già esistenti in Asia, a Shangai (Cina) e Bangalore (India), un mercato sempre più importante per la crescita di Rollon. "L'apertura di una filiale in Giappone non è un traguardo ma un nuovo punto di partenza", ha affermato Eraldo Bianchessi (nella foto), Presidente e CEO di Rollon. "L'85% del nostro fatturato è realizzato all'estero: per noi l'export ha un'importanza fondamentale e in quest'ottica guardiamo con sempre maggiore attenzione all'Asia, un mercato da cui ci aspettiamo una crescita notevole anche per i prossimi anni".

Branch in Japan

Strengthening the company's presence in a strategic hub for machine tools, robotics and automation industries: this is the target of Rollon Group, based in Vimercate and specialized in linear motion solutions. The company has recently inaugurated a branch in Tokyo, Japan, as the last stage of an internationalization project that counts currently on 9 branches abroad.
Two of them are in Asia, precisely in Shanghai (China) and Bangalore (India), the latter a very important market for Rollon.
"We see the opening of a new branch in Japan not as a goal but rather as a starting point", said Eraldo Bianchessi (pictured), Rollon President and CEO. "Around 85% of our turnover comes from exports, which are very important for us: that's why we look at Asia with an ever increasing attention. We expect this market to grow remarkably in the next years".

LA QUALITÀ ED IL PREZZO COMPETITIVO? SONO UNA NOSTRA COSTANTE MA...



...IN UN MONDO SEMPRE PIÙ VELOCE... AIRTAC TIENE IL PASSO

THERE IS NO BEST, ONLY BETTER

European Headquarter ATC Italia S.r.l. - Via Manzoni 20 - 20020 Magnago (MI) - Tel: +39 0331 307204 - Fax: +39 0331 307208 - **www.airtac.com - atc.it@airtac.com**

ii am sensitive
Il robot LBR iiwa consente di automatizzare anche le attività di montaggio per cui è richiesta un'estrema sensibilità.

ii am safe
Grazie ai sensori di momento integrati, l'LBR iiwa è in grado di riconoscere le collisioni e di reagire con docilità.

ii feel you

Inizia la nuova era della robotica sensitiva. Con il LBR iiwa, il primo Work Assistant intelligente al mondo ideato per l'impiego industriale. Anche dove l'automazione sembrava impossibile, l'LBR iiwa permette oggi la realizzazione di soluzioni altamente efficienti. È sensibile, docile, preciso e flessibile. Uomo e robot hanno ora la strada spianata per lavorare fianco a fianco.
Scoprite di più all'indirizzo: **lbr-iiwa.com**

KUKA

Una collana editoriale sull'Industria 4.0

All'interno della collana editoriale "Guerini 4.0", dedicata all'Industria 4.0 e lanciata dalla casa editrice Edizioni Angelo Guerini, lo scorso giugno è uscito il volume "La Fabbrica Connessa" di Luca Beltrametti, Nino Guarnacci, Nicola Intini e Corrado La Forgia.
L'Industria 4.0 può e deve essere realizzata in Italia all'interno delle piccole e medie imprese attraverso un percorso graduale, nel quale le aziende possano fare investimenti contenuti, finalizzati ad aggiornare i macchinari già in possesso, sviluppare competenze ed esplorare le potenzialità che le nuove tecnologie offrono.
Il libro, nato da una ricerca di Federmeccanica, propone una visione evolutiva e non rivoluzionaria, nella consapevolezza che il cambio di paradigma tecnologico impone un cambio di paradigma culturale che muove innanzitutto dalla formazione.

La prossima uscita, a settembre, sarà "Industria 4.0 nel mondo. Politiche e testimoni a confronto" a cura di Annalisa Magone e Roberta De Bonis, che racconterà le scelte di alcuni Paesi (Germania, Francia, Inghilterra, Stati Uniti, Cina) che si stanno cimentando sul terreno di questa trasformazione epocale.

A book series on Industry 4.0

Within the book series named "Guerini 4.0", dedicated to Industry 4.0 and promoted by Edizioni Angelo Guerini, last June the book titled "La Fabbrica Connessa" (The Connected Factory), written by Luca Beltrametti, Nino Guarnacci, Nicola Intini and Corrado La Forgia, was released. Industry 4.0 is supposed to be implemented in Italy in SMEs through a gradual path, in which companies can make reduced investments, aiming to upgrade their machinery, develop skills and explore the potential ensured by new technologies. The book, resulting from a research by Federmeccanica, offers an evolutionary vision, not a revolutionary one, being aware that the change of technology paradigm implies a new cultural paradigm starting from education.
The next issue of the book series, in September, will be "Industria 4.0 nel mondo. Politiche e testimoni a confronto", by Annalisa Magone e Roberta De Bonis, based on the policies brought forward by some countries (Germany, France, UK, US, China) engaged in such a huge transformation.

Nuovo sito web per configurare i cavi

Per mettere a disposizione le informazioni in modo semplice e veloce, igus ha ulteriormente migliorato il sito web "chainflex" (www.igus.de/chainflex) per i cavi da posa mobile per catene portacavi inserendo nuovi filtri e una navigazione intuitiva delle pagine. Qui il cliente non solo può trovare velocemente il giusto cavo per la sua applicazione e ordinarlo nello shop online, ma ha anche la possibilità di poter calcolare direttamente online la durata d'esercizio dei cavi selezionati. L'utente può quindi

scegliere in modo semplice e veloce da un assortimento complessivo di 1.244 tipi di cavi. Inoltre è possibile classificare i prodotti selezionati in base non solo ai requisiti essenziali, ma anche a prezzo e tempo di consegna. La nuova struttura del sito web consente di ricevere immediatamente una panoramica di tutti i dati tecnici, le schede tecniche chainflex in formato PDF, nonché strumenti di servizio come i configuratori online e il calcolatore della durata d'esercizio.

New website to set up cables

To make information available simply and rapidly, igus has further improved the "chainflex" website (www.igus.de/chainflex) for cable carriers moving applications by adding new filters and user-friendly surfing. Here, customers not only can find quickly the right cable for its application and order it in the online shop, but also manage to calculate online the work life of the chosen cables.
Then, users can choose simply and quickly among 1,244 cables. It is also possible to categorize the selected products according to not only key features, but also cost or delivery time. The structure of the brand new website allows users to receive immediately an overview of all chainflex technical data and technical features in PDF format, as well as service tools such as online configurators and work life calculator.

Sistema Automatizzato per la Dosatura dei Fluidi
con Sistema di Visione

Migliora l'efficienza del tuo processo di dosatura con la Serie PRO4 di Nordson EFD

- Software DispenseMotion™
- Encoder ad anello chiuso
- Sensore laser di rilevamento altezza
- Videocamera integrata
- Valvole Nordson EFD

Tel. +39 02 216684456
italia@nordsonefd.com
www.nordsonefd.com/it

Fate la scansione del codice QR e scoprite come può essere semplice automatizzare la vostra applicazione.

Nordson EFD

WIN EURASIA 2018

Leading Trade Fairs of the Manufacturing Industry

15 - 18 March 2018

Tüyap Fair Convention and Congress Center

İstanbul ■ TURKEY

www.win-eurasia.com

Deutsche Messe

WIN EURASIA

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş
Tel. +90 212 334 69 00
Faks +90 212 230 04 80
Email: info@hf-turkey.com

Supported by

Republic of Turkey Ministry of Science, Industry and Technology

REPUBLIC OF TURKEY MINISTRY OF ECONOMY

KOSGEB

ufi Member

Turkey Discover the potential

Official Travel Agency

ITFTUR

INDUSTRIAL ACTIVITIES SUMMIT
Conferences Company and Product Presentations
Panels Corporate Activities International Activities

THESE FAIRS ARE ORGANIZED WITH THE INSPECTION OF THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY IN ACCORDANCE WITH THE LAW NUMBER 5174.

voxart.it

DENSO

La storia è scritta dalle avanguardie.

La linea morbida e tagliente dell'innovazione traccia, incisiva, il sentiero del domani.

Umberto Boccioni
"Forme uniche della continuità nello spazio"
1913

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

www.klainrobotics.com
info@klainrobotics.com

KLAIN
ROBOTICS

Sensori fotoelettrici

Grazie al loro design miniaturizzato e alla soppressione dello sfondo estremamente affidabile, le nuove fotocellule O8 di ifm sono un dispositivo particolarmente adatto ai settori dell'assemblaggio e della robotica, in particolare ad applicazioni con spazi ristretti. Nonostante le piccole dimensioni, il sensore raggiunge una portata di 80 mm, indipendentemente dal colore e dalla lucentezza dell'oggetto da rilevare. Per di più, la soppressione dello sfondo funziona in modo particolarmente preciso e affidabile anche se si tratta di rilevare oggetti molto piccoli, piatti o riflettenti. Il nuovo sensore O8 funziona con affidabilità perfino con cambiamenti continui dello sfondo come nel caso di utilizzo sui bracci di un robot.
IO-Link consente di impostare le portate in modo semplice, con una precisione al millimetro. Una complessa regolazione della distanza tra il sensore e l'oggetto non sarà più necessaria. I nuovi sensori sono disponibili anche con portate preimpostate.

Photoelectric sensors

Thanks to their miniaturized design and the extremely reliable background suppression, the new ifm photocells O8 are particularly suitable for sectors like assembly and robotics, especially for applications where space is at premium. Despite their very small dimensions, the sensor achieves a range of 80 mm independent of colour and finish of the surface to be detected. Moreover, the background suppression is extremely reliable and precise even for the detection of very small, flat or reflective objects. The O8 reliably copes even with constantly changing backgrounds, e.g. on robot arms.
Via IO-Link the ranges can be set to the nearest millimetre.
A complex adjustment of the distance from the sensor to the object is not needed. The new sensors are also available with preset ranges.

Sensore digitale di posizionamento

SMC Italia, azienda di riferimento nel settore della produzione di componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale, ha realizzato il nuovo sensore digitale di posizionamento della Serie ISA3, affidabile, preciso e ad alta efficienza.
Semplice da montare, grazie all'aggiunta del cavo centralizzato a manifold, lo spazio per l'installazione è stato ridotto di 30 mm, mentre le operazioni di cablaggio possono essere realizzate senza l'ausilio di utensili sfruttando il connettore M12. L'unità di controllo, con attacco di alimentazione disponibile su entrambi i lati, è composta da un regolatore serie AR-B, da un manometro quadrato incassato e da un'elettrovalvola a 2 vie tipo VX. La serie ISA3 è dotata di due display digitali su cui vengono visualizzate tutte le informazioni da monitorare, riducendo i tempi di controllo del corretto posizionamento, e attraverso i quali è possibile, con solo 3 fasi, effettuare la procedura d'impostazione.

Digital gap checker

SMC Italia, a leading provider of pneumatic and electronic components for industrial automation, launched the new durable and highly effective digital gap checker, Series ISA3.
Easy to assemble, thanks to the manifold cable the amount of space for installation was reduced by 30 mm, while wiring operations can be carried out without any tool by using M12 connector.
The control unit, with supply port available on both sides, is made of an AR-B regulator, a built-in squared pressure gauge and a two-way VX solenoid valve.
SMC's ISA3 has been designed with two digital displays so to view all the information to be checked, thus reducing time for correct positioning control.
These make it possible to carry out setup procedure in only 3 steps.

PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

Affidabilità

Performance

Soluzioni per la Tecnologia del vuoto

Ricerca

Innovazione

DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY

PNEUMAX®

WWW.PNEUMAXSPA.COM

Presentati nuovi robot

Per affrontare le sfide sempre più complesse imposte dal mercato, Mitsubishi Electric ha presentato in anteprima a SPS IPC Drives 2017 la nuova famiglia MELFA FR e i nuovi modelli di robot SCARA MELFA CH. La famiglia FR rappresenta il nuovo concetto di robotica evoluta in grado di rendere la manifattura di nuova generazione una realtà, grazie alle funzionalità SMART PLUS che offrono performance oltre le aspettative e all'integrazione nella nuova piattaforma di automazione iQ-R, che garantisce la massima produttività, flessibilità e sicurezza avanzata per applicazioni collaborative.

I nuovi modelli robot SCARA RH-CH (nella foto) sono stati pensati per applicazioni di pick & place, assemblaggio e conveyor tracking con una soluzione "cost effective". Questi nuovi modelli sono caratterizzati da un payload di 3 kg e 6 kg, rispettivamente con uno sbraccio massimo di 400 mm e 600/700 mm.

New robots introduced

To face the ever growing challenges coming from the market, Mitsubishi Electric introduced at SPS IPC Drives 2017 the brand new MELFA FR family and the new models of MELFA CH SCARA robots. The FR family represents the new idea of advanced robotics capable to make new-generation manufacturing come true, due to either the SMART PLUS functionalities that ensure cutting-edge performances or the integration of the new iQ-R automation platform. The latter ensures very high throughput, flexibility and advanced safety for collaborative applications.

The new SCARA RH-CH robots (pictured) were thought for pick & place, assembly and conveyor tracking operations with a cost effective solution. These new models feature a payload ranging from 3 to 6 kg, and respectively 400 mm and 600/700 mm maximum reach.

Asse lineare compatto

Per le applicazioni nell'ambito del micro-assemblaggio, dell'allineamento di componenti ottici, di manipolazione di campioni o sistemi di test automatizzati sono spesso necessari sistemi di posizionamento che non solo funzionino correttamente, ma che richiedano anche il minor spazio di installazione possibile.

Con il nuovo L-402, PI (Physik Instrumente) aggiunge al suo portfolio un asse lineare miniaturizzato di soli 22,5 mm che consente una facile integrazione negli spazi più limitati. Oltre ad essere molto compatta, questa slitta è in grado di spostare carichi pesanti fino a 1 kg su una corsa massima di 13 mm e a una velocità massima di 5 mm/s. Inoltre garantisce elevata precisione e una ripetibilità fino a 0,5 µm.

L'asse L-402 è disponibile in versioni con motore DC o stepper e, su richiesta, è possibile produrre versioni con viti a sfera precaricate e versioni compatibili con il vuoto fino a 10-6 hPa.

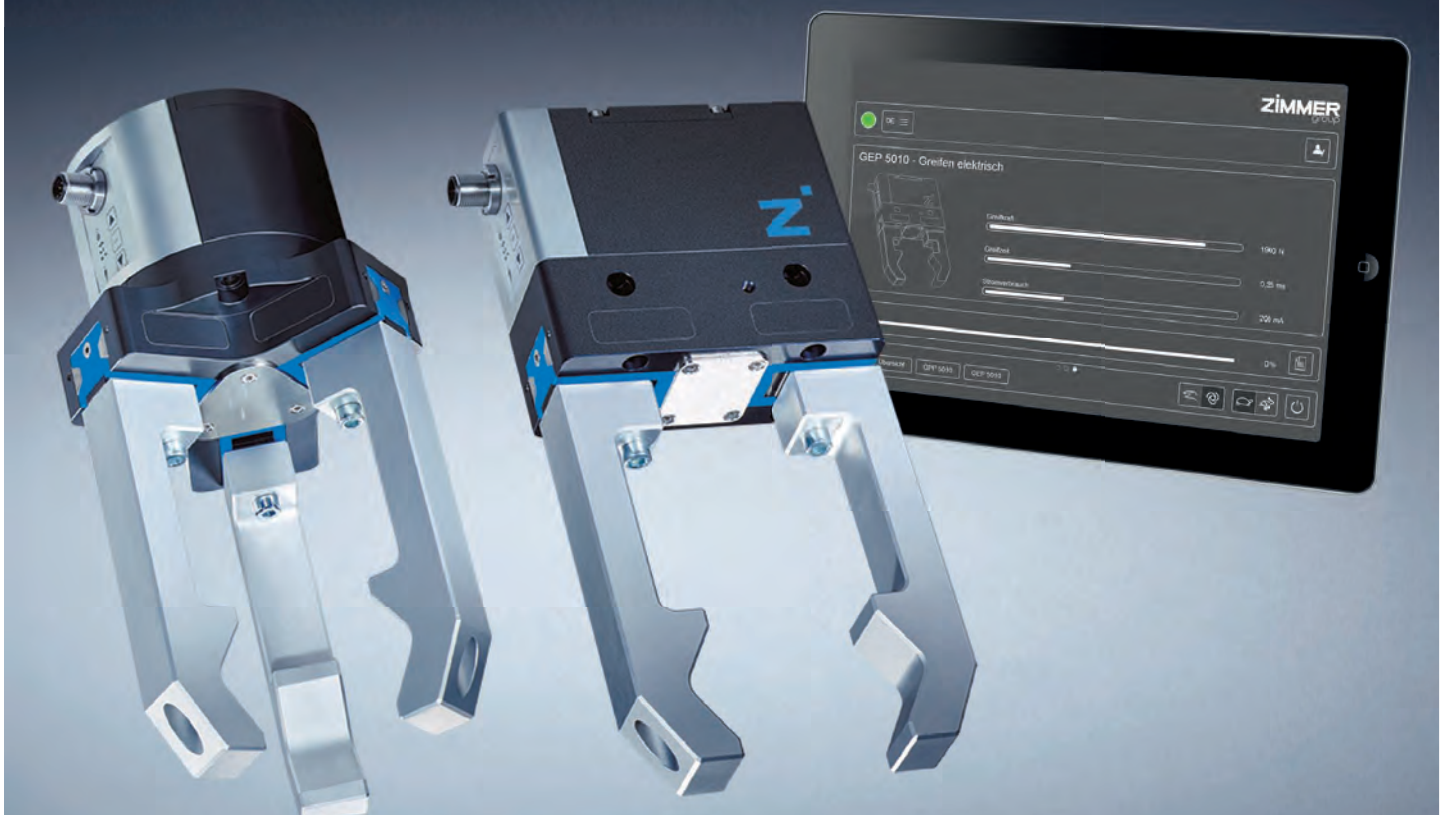
Compact linear stage

For applications in microassembly, alignment of optical components, sample manipulation or automated test systems, positioning systems are often required that not only work exactly, but also require as little installation space as possible.

With the L-402, PI (Physik Instrumente) now has a miniature linear stage in its range with a narrow size of only 22.5 mm that makes it possible to easily integrate into even the most confined installation space. On top of that, the inexpensive precision stage can also move heavy loads up to 1 kg smoothly and with a repeatability of up to 0.5 µm. The maximum travel range is 13 mm, the highest velocity is 5 mm/s.

The miniature linear stage can be driven with either a DC or stepper motor. Versions with backlash-compensated preloaded ball screws are available on request; the same applies to vacuum versions to 10-6 hPa.

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

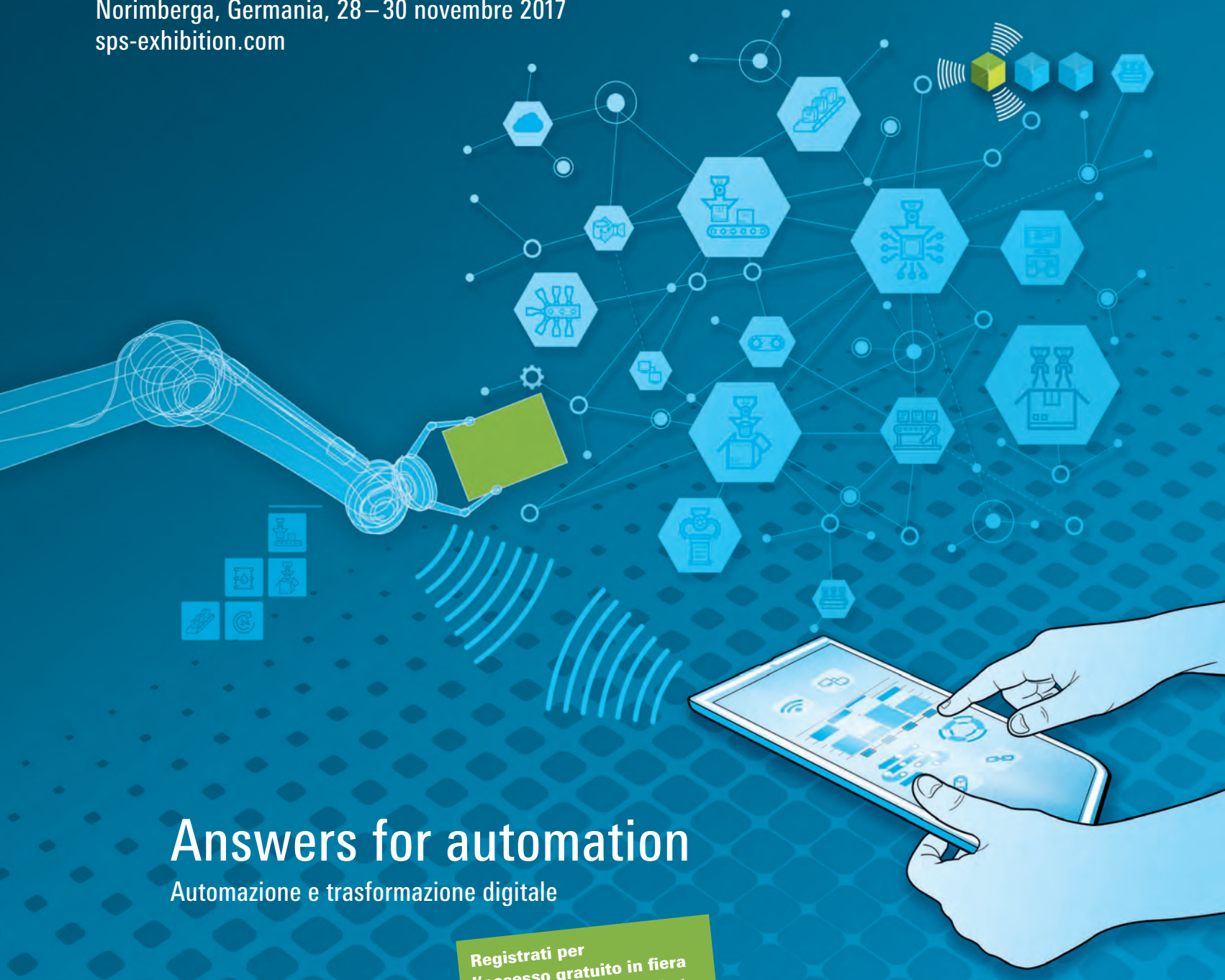
Tel: 0382 571442
Fax: 0382 571473

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

ZIMMER group

sps ipc drives

28ª Fiera settoriale internazionale
per l'Automazione Industriale
Sistemi e Componenti
Norimberga, Germania, 28 – 30 novembre 2017
sps-exhibition.com



Answers for automation

Automazione e trasformazione digitale

Registrati per l'accesso gratuito in fiera sps-exhibition.com/tickets

mesago
Messe Frankfurt Group

MCommunication

L'ottimizzazione nasce da un progetto preciso. Il nostro.

J Concept è la nuova filosofia progettuale introdotta da SMC Corporation per l'ottimizzazione meccanica. Una nuova generazione di cilindri con caratteristiche peculiari: dimensioni compatte e pesi contenuti. Nuovi prodotti con prestazioni ottimali che non sostituiscono le serie esistenti, ma le affiancano per offrire ancora maggiori possibilità di scelta e qualità in un'ampia gamma di applicazioni. Per ulteriori informazioni: www.smcitalia.it

SMC®

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

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

40° 1977 2017

www.smcitalia.it
mailbox@smcitalia.it

Nuovi controllori per robot

FANUC ha presentato i controllori per robot R-30iB Plus e R-30iB Mate Plus, ancora più performanti e completi di nuova interfaccia iHMI e di iPendant per la programmazione sul campo.
La nuova interfaccia iHMI offre l'esperienza di un ambiente flessibile e user-friendly, che supporta l'operatore permettendo la visualizzazione di tutorial e di guide per la configurazione e la programmazione. Il design comune con i CNC FANUC riduce ulteriormente la curva di apprendimento, rendendo di fatto l'utilizzo dei robot molto semplice. Grazie al prezioso supporto offerto dalla guida alla programmazione, perfino gli operatori meno esperti nel controllo di robot possono creare un programma di movimentazione e renderlo esecutivo nel giro di pochi minuti.
iPendant è il dispositivo intuitivo e semplice che facilita l'utilizzo del controllore per tutti coloro che sono coinvolti nel ciclo produttivo; tra le caratteristiche migliorate, una maggior risoluzione dello schermo e prestazioni ancora più potenti, che assicurano l'avvio rapido, la massima stabilità e l'integrazione di funzionalità intelligenti.

New robot controllers

FANUC has recently introduced its R-30iB Plus e R-30iB Mate Plus robot controllers, featured by higher performances and relying on the new iHMI interface, as well as the iPendant system for field programming.
The new user interface, iHMI, ensures a flexible and user-friendly environment aiming at supporting the operator by means of tutorials and guides for setup and programming. The shared design with FANUC CNCs reduces further the learning curve, enabling easier use of robots. By using the programming guide, even first-time robot users can create a program for a simple handling task and execute it in just a few minutes.
iPendant is the simple and intuitive tool that makes the use of controller easier for all the people involved in the production cycle. Among its improved features, enhanced screen resolution and processing capabilities, ensuring quick start, higher stability and the integration of smart functionalities.

Sensori di contrasto

Con le famiglie KTS e KTX, SICK introduce nuovi e potenti sensori di contrasto orientati al futuro. La tecnologia brevettata TwinEye permette una migliore rilevazione del contrasto e accresce la tolleranza sulla distanza di rilevamento (±5 mm).
Il potente LED a tre colori (RGB), appositamente sviluppato per questa serie, consente di raggiungere alte precisioni in termini di risoluzione, sensibile riduzione dei livelli di jitter e frequenze di commutazione molto elevate, aprendo nuove possibilità nel settore del riconoscimento dei contrasti e anche dei colori.
L'interfaccia IO-Link e le funzioni aggiuntive integrate quali, ad esempio, la gestione delle ricette durante i cambi formato, garantiscono la massima versatilità, mentre l'innovativo display multifunzionale a 7 segmenti assicura semplicità nella parametrizzazione e nella visualizzazione dei dati, oltre che una totale adattabilità della configurazione del sensore.

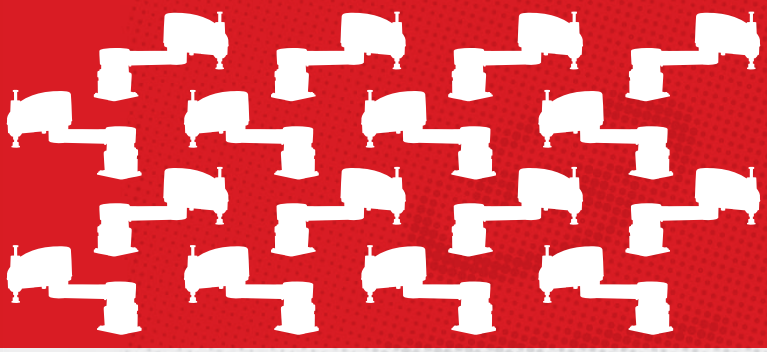
Contrast sensors

With its KTS and KTX product families, SICK is presenting new, powerful contrast sensors from a forward-looking, innovative platform.
The patented TwinEye technology for improved contrast detection and sensing distance tolerance (±5 mm), the specially developed three-color LED with its high-precision, color-mixed light spot, and the jitter that has been minimized to a level never before seen, coupled with absolute high-speed switching frequencies, open up a world of new possibilities when it comes to detecting contrasts and - for the first time in a sensor - colors too.
IO-Link and additional integrated functions such as recipe management ensure maximum versatility, while the innovative, multifunctional 7-segment display guarantees simple yet customized sensor setup, operation, and visualization.

SERIE TH

Sbraccio da 180 a 1200 mm

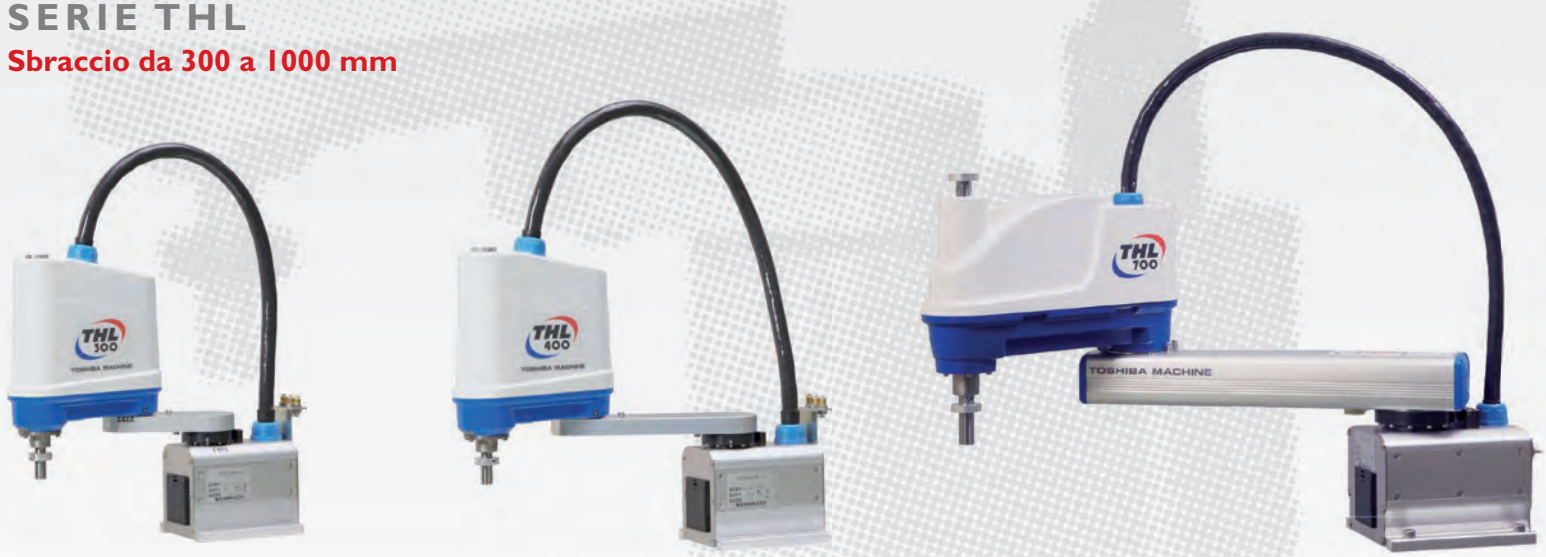
TOSHIBA MACHINE



VELOCITÀ E PRECISIONE CON INTELLIGENZA.

SERIE THL

Sbraccio da 300 a 1000 mm



BA

tiesse robot S.P.A.

BRESCIA **ITALY** WWW.TIESSEROBOT.IT

Calibrazione delle chiavi dinamometriche

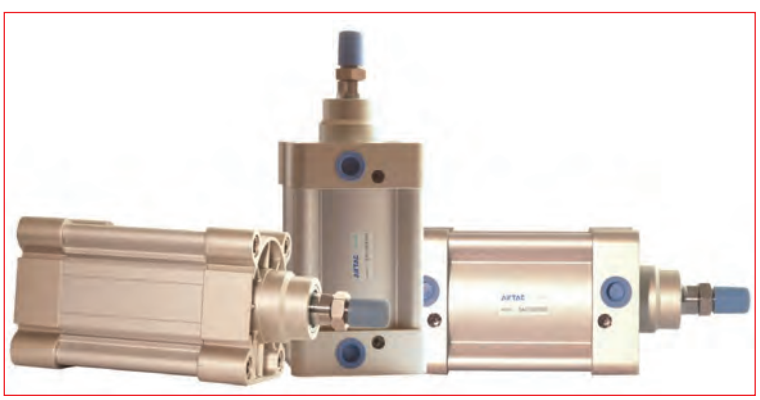
Per garantire un'elevata qualità nei processi di assemblaggio, è necessario utilizzare strumenti calibrati o certificati e dalla funzionalità comprovata, che a sua volta deve essere documentata con prove idonee. Per la calibrazione delle chiavi dinamometriche o la certificazione degli avvitatori, è essenziale che le prove siano eseguite in condizioni riproducibili. Ciò richiede test periodici sul posto, con l'acquisizione di un volume statisticamente significativo di misure (ad esempio 30 misurazioni) per consentire l'individuazione degli indici di capacità dell'utensile con riferimento alla tolleranza del processo.Il sistema mobile SCHATZ®-combiTEST sviluppato da Schatz, società del gruppo Kistler, è stato progettato per gestire questa attività. Il sistema, piccolo e agile, offre dimensioni compatte per un rapido e semplice posizionamento sulla linea di montaggio. È alimentato da una batteria ricaricabile con capacità fino a 16 ore di funzionamento continuo in modalità di misurazione.
Il sistema è dotato di un simulatore di giunto integrato per il test automatico degli utensili, nonché di un dispositivo di calibrazione automatico per chiavi dinamometriche. Il PC integrato gestisce il software CEUS® 8.2, le procedure di test degli strumenti e i risultati. L'ispettore quindi non deve eseguire alcuna attività di configurazione. Il sistema consente di testare tutti gli strumenti di assemblaggio in modo preciso sul sito in conformità alle normative ISO e VDI/VDE vigenti.

Torque wrench calibration

To ensure high quality in assembly processes, it is necessary to use tools with proven performance capabilities, which in turn must be documented by suitable tests.
For calibration or certification of threaded fastener systems, it is essential that the tests are performed under reproducible conditions. This requires periodic on-site testing, with the acquisition of a statistically significant volume of measurement data (for example, 30 measurements) to allow the capability indexes of the tool to be determined with reference to the process tolerance.
The SCHATZ®-combiTEST mobile test centre developed by Schatz, a Kistler Group company, is designed to handle this task. This small and agile mobile system features compact dimensions for quick and easy deployment on the assembly line. It is powered by a rechargeable battery with capacity for up to 16 hours of continuous operation in measurement mode. The system has an integrated bolted joint simulator for automatic tool testing, as well as an automatic calibration device for manual torque wrenches.
The integrated PC runs the CEUS® 8.2 test software and manages all tool test data, so the inspector on-site does not have to perform any setup tasks on the test system.
This innovative and unique test system allows all assembly tools to be tested accurately on site in conformance with relevant standards.

Nuova serie di cilindri

I cilindri SAI di Airtac sono la versione alleggerita degli SE, cilindro ISO 15552, un prodotto che si colloca in una fascia intermedia in termini di prezzo con la famiglia degli SE e SI.
La famiglia SAI è immediatamente identificabile con il concetto di semplicità di montaggio dei sensori finecorsa grazie alle cave sul corpo; prodotta presso ATC Italia, è disponibile dall'alesaggio 32 all'alesaggio 200 mm.

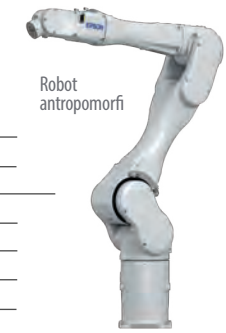


In un'ottica di miglioramento dell'offerta al cliente in termini di riduzione di costi e tempi di produzione, ATC svilupperà solo due serie di cilindri ISO, SE e SAI, organizzando le proprie scorte di magazzino di conseguenza.
Questa ottimizzazione porterà entro breve la dismissione della commercializzazione dei prodotti della famiglia SI, che seppur rimanendo nella gamma dei prodotti Airtac, sarà fornibile solo su richiesta e non più gestito a magazzino.

A new series of cylinders

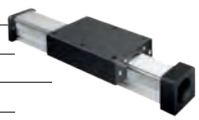
Airtac's SAI cylinders are the lighter version of SE, ISO 15552 cylinders. In terms of cost, this product lays in the middle between SE and SI families. SAI family is featured by the easy assembly of limit switches thanks to its hollow body; manufactured at ATC Italia, the product is available with bore ranging from 32 to 200 mm.
Aiming to improve the offer addressed to customers, also reducing production time and cost, ATC will develop only two series of ISO cylinders, SE and SAI, organizing accordingly its stock.
Such an optimization will shortly lead to stop selling products of the SI family, which, although still part of Airtac product range, will only be available upon request.

Qualunque dimensione abbia la vostra azienda


Robot antropomorfi

Robot spider

Robot da tavolo


Assi lineari da motorizzare

LARGE

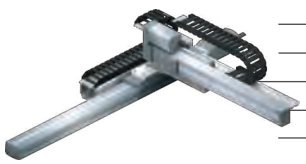
MEDIUM

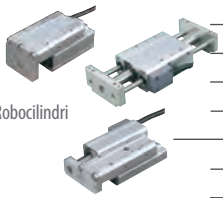
SMALL

Robot antropomorfi

Robot scara

Robot cartesiani




Robocilindri

Sinta è su misura per voi.

Si, perché SINTA è in grado di rispondere alle diverse problematiche, dalle più semplici alle più complesse, con una vasta gamma di prodotti di altissima qualità e precisione. Sinta si rivolge a quelle aziende che hanno ambiziosi obiettivi di crescita con soluzioni tecnologiche d'avanguardia. SINTA vanta un know-how di oltre trent'anni di esperienza e un team di professionisti qualificato per garantire assistenza tecnica pre e post installazione. SINTA è un partner affidabile e competente in grado di offrire un servizio di alto livello nella programmazione di sistemi robotizzati di ultima generazione, ad hoc per ogni specifica esigenza produttiva, qualitativa ed economica.

I NOSTRI PARTNERS

EPSON · green automation IAI · max · ROBO CYLINDER · AAV Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

Sinta s.r.l. via S. Uguzzone, 5 - 20126 Milano Italia - tel. +39.02.27007238 - www.sinta.it - info@sinta.it

SINTA
SISTEMI INTEGRATI DI AUTOMAZIONE
Soluzioni per la crescita

art roberto scaroni

Chi realizza la Qualità?

NOI

23ª Settimana Europea Qualità

29ª Campagna Nazionale Galgano

6-12 Novembre 2017

GRUPPO GALGANO
consulenti di direzione

Invitiamo ad aderire alla
29ª CAMPAGNA NAZIONALE QUALITÀ E INNOVAZIONE
nell'ambito della 23ª Settimana Europea della Qualità 6-12 Novembre 2017

... per testimoniare il ruolo strategico
di Qualità e Innovazione
a beneficio del Sistema Paese.

tel. 02.39605295 fax 02.39605212
relazioni.esterne@galganogroup.it
www.galganogroup.com

Perchè aderire ?

1. Per promuovere la cultura della Qualità
2. Per aprire una "vetrina di innovatori"
3. Per avere visibilità nella Campagna
4. Per interagire nel circuito web dedicato
5. Per partecipare, ospiti Galgano, agli Eventi organizzati
6. Per diffondere e promuovere il proprio impegno
7. Per avere sconti sulla Formazione

NUOVE RINFORZATE

LENTI TECHSPEC® SERIE CR

Compatte e rinforzate contro scosse e vibrazioni

- Stabilità rinforzata per mantenere il puntamento ottico in seguito a scosse e vibrazioni
- Elementi individualmente incollati per ridurre lo spostamento di pixel
- Struttura robusta con anello di bloccaggio a montatura C in acciaio inossidabile

Edmund
75 YEARS OF OPTICS

ITALIA: +39 800 875 211 | GRAN BRETAGNA: +44 (0) 1904 788600
GERMANIA: +49 (0) 721 6273730 | FRANCIA: +33 (0) 8 20 20 75 55

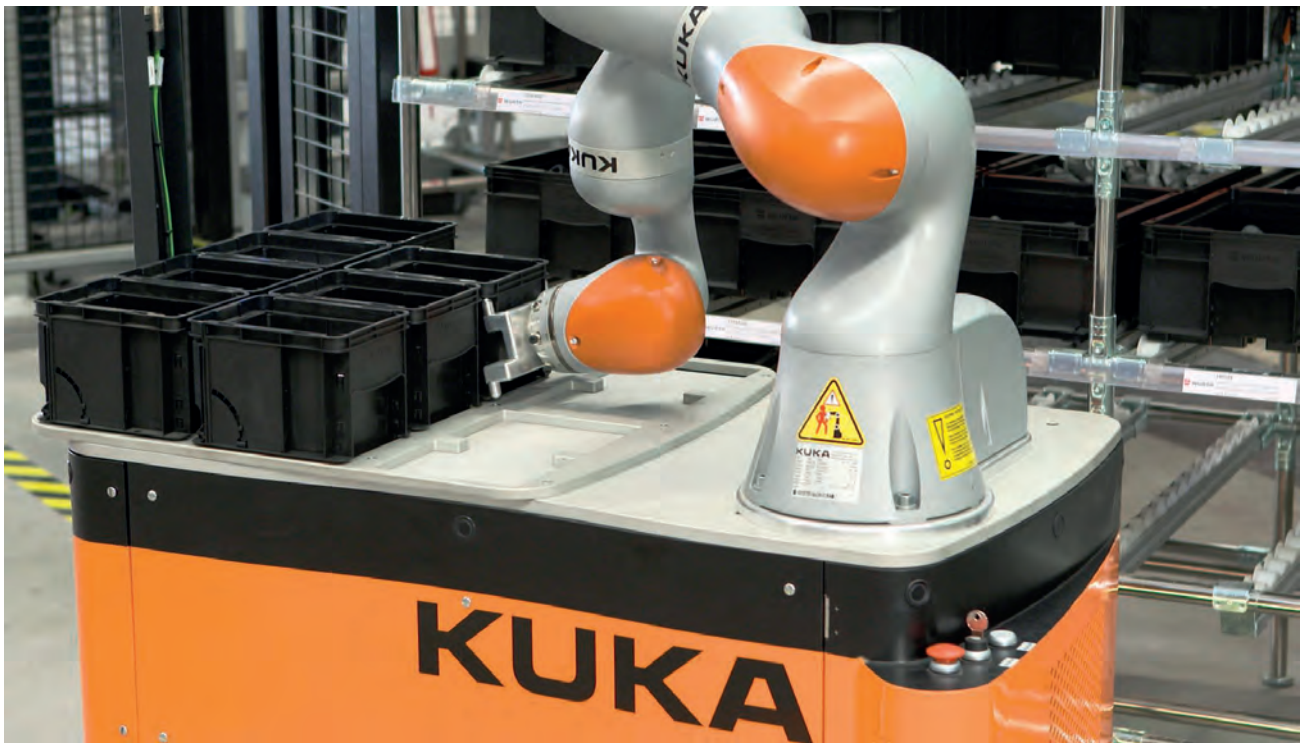
sales@edmundoptics.eu | www.edmundoptics.eu/ruggedized

La consegna del materiale è automatica, dove e quando serve

Grazie al robot mobile KMR iiwa, KUKA ha implementato una soluzione per il trasporto autonomo all'interno della sua filiera produttiva nella sede principale di Augusta. Il robot mobile KMR iiwa fornisce in maniera automatica il materiale di produzione alla stazione di assemblaggio in-line KR QUANTEC.

di Ulrike Kroehling

A lungo termine, la semplice collaborazione fra esseri umani e robot (HRC) non è sufficiente per rendere la produzione più flessibile. Nel futuro prossimo, dovrà essere possibile utilizzare i robot all'interno di applicazioni mobili. Montati su piattaforme mobili, i robot si muovono indipendentemente attraverso le varie aree produttive e trasportano merci o pezzi di lavoro - modernizzando in questo modo i processi logistici della produzione del domani. Anche KUKA Roboter GmbH beneficia ora di queste innovazioni nella sua sede prin-



A intervalli regolari, il KMR iiwa usa la sua estrema sensibilità per controllare tutti i ripiani e rimuovere le scatole consegnate piene di piccole parti.

At regular intervals, the KMR iiwa uses its sensitive capabilities to check the individual shelves and remove the delivered boxes filled with small parts.

cipale di Augusta. L'azienda è uno dei leader globali di mercato nello sviluppo, produzione e vendita di robot, controller e software industriali. Lo stabilimento di produzione di robot dell'azienda è passato ora da un sistema a linee multiple a uno a linea singola, in conformità con i metodi più all'avanguardia della produzione "lean". Il robot mobile KMR iiwa (KMR sta per "KUKA Mobile Robotics", e iiwa è acronimo di "intelligent industrial work assistant") è una piattaforma di navigazione autonoma combinata con un robot leggero KUKA LBR iiwa. All'in-

■ *CASE STORIES*

Automatic Delivery of the Material, Where and When Needed

With the KMR iiwa mobile robot, KUKA implemented an autonomous transportation solution in its own production, at its headquarters in Augsburg. The KMR iiwa mobile robot automatically supplies production material to the KR QUANTEC in-line assembly station.

Human-robot collaboration (HRC) alone is not sufficient to make production more flexible in the long term. In the near future, it will be possible for robots to be used in mobile applications. Mounted on mobile platforms, they move independently through production shops and transport goods or workpieces, thereby modernizing logistic processes in the production of tomorrow. Now, KUKA Roboter GmbH too is benefiting from this at its headquarters in Augsburg. With the development, production and sale of industrial robots, controllers and software, the company is one of the global market leaders. The company's own robot production facility has now switched from a multiple-line system to single-line manufacturing in accordance with cutting-edge lean production methods. The KMR iiwa mobile robot (KMR stands for "KUKA Mobile Robotics, iiwa for "intelligent industrial work assistant") is an autonomously navigating platform combined with a KUKA LBR iiwa lightweight robot. Here, it automatically supplies production material to the KR QUANTEC in-line wrist assembly station.

terno dello stabilimento, fornisce in maniera automatica il materiale di produzione alla stazione di assemblaggio in-line KR QUANTEC.

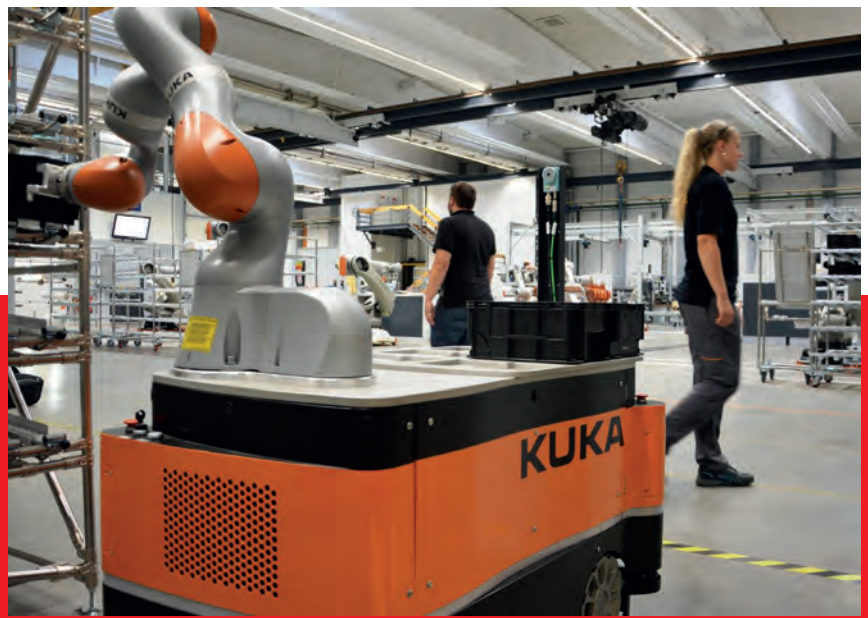
Definire i nuovi standard per la produzione di domani

"Vogliamo orientare le nostre attività produttive rivolgendoci verso il futuro, e allo stesso tempo aumentare considerevolmente la nostra efficienza. Il nostro obiettivo nello stabilimento di Augusta è quello di raggiungere una capacità produttiva di più di 20.000 robot all'anno. È evidente che potremo raggiungere il nostro scopo solo ristrutturando i processi di assemblaggio dei nostri robot, in conformità con i più recenti metodi di produzione lean", ci spiega Andreas Ostermann von Roth, vicepresidente operativo di KUKA Robotics, per farci comprendere come mai questa linea di produzione di circa 140 m sia stata costruita con un maggior grado di automazione. A questo proposito, la consegna just-in-sequence (JIS) del materiale da assemblare è un elemento molto importante. KUKA ha sviluppato una gamma completa di soluzioni rivolte a questo obiettivo, da robot leggeri riposizionabili manualmente a sistemi che funzionano in maniera interamente autonoma. Sono già possibili molte nuove applicazioni di queste tecnologie, soprattutto nella logistica, e in particolar modo nello stoccaggio. Questo permette sia ai materiali che ai robot di essere attivati sempre e solo dove sono più necessari.

Consegna automaticamente dadi, bulloni e molto altro ancora

KUKA utilizza il robot KMR iiwa anche all'interno della sua stessa filiera produttiva. Per l'assemblaggio del KUKA KR QUANTEC, per esempio, si sta implementando una soluzione kanban nella quale il KMR iiwa controlla attivamente la distribuzione di viti, bulloni, anelli di tenuta, dadi e altre piccole parti. WÜRTH consegna le scatole kanban richieste allo scaffale centrale del magazzino. A intervalli regolari, il KMR iiwa usa la sua estrema sensibilità per controllare tutti i ripiani e rimuovere le scatole consegnate piene di piccole parti. Il robot leggero solleva la scatola fino a uno scanner di codici a barre QR montato sulla piattaforma, permettendogli di identificare la posizione di destinazione finale di ogni scatola. La piattaforma di navigazione autonoma trasporta quindi i container attraverso l'officina di produzione, e li consegna automaticamente alla stazione di lavoro. "Questa consegna just-in-sequence fa parte del nuovo concetto logistico per la produzione dei nostri robot", spie-

Con il KMR iiwa, anche KUKA Roboter GmbH beneficia ora di questa automazione a base robotica nella sua sede principale di Augusta.



Now, KUKA Roboter GmbH too is benefiting from this robot based automation with the KMR iiwa at its headquarters in Augsburg.

Setting new standards in the production of tomorrow

"We want to gear our manufacturing operations towards the future and, at the same time, considerably boost our efficiency. Our objective is to reach a capacity of over 20,000 robots per year in Augsburg. We can achieve our aim only if we restructure our robot assembly processes in accordance with the latest lean manufacturing methods," explains Andreas Ostermann von Roth, Executive Vice President of Operations at KUKA Robotics, as to why the approximately 140-meter production line was built with a greater degree of automation. The "just-in-sequence" (JIS) delivery of the assembly material is an important component here. KUKA has developed a full range of solutions for this purpose - from manually relocatable lightweight robots to systems that run fully autonomously. New applications are already possible, particularly in logistics, and there specifically in warehousing. This allows both materials and robots to always be deployed exactly where they are needed most.

It automatically delivers bolts, nuts and more

KUKA uses the KMR iiwa in its own production. A KANBAN solution is being implemented in assembly of the KUKA KR QUANTEC. Here, the KMR iiwa takes over the distribution of screws, bolts, sealing rings, nuts and other small parts. WÜRTH delivers the ordered KANBAN boxes to the central warehouse rack. At regular intervals, the KMR iiwa uses its sensitive capabilities to check the individual shelves and remove the delivered boxes filled with small parts. The lightweight robot holds the box up to a QR code scanner mounted on the platform, enabling it to identify the individual target position of each box. The autonomously navigating platform then transports the containers through the production shop and automatically delivers them to the workstation. "This just-in-sequence

ga Sebastian Bodenmüller, capo della sezione di assemblaggio robot di KUKA Roboter GmbH. I due aspetti chiave che garantiscono un rapporto costi/benefici ottimale: il KMR iiwa non percorre distanze inutili e lavora instancabilmente senza bisogno di pause.

I robot mobili sono ben accetti come colleghi di lavoro

La soluzione integrata KUKA Navigation Solution, combinata con gli scanner laser di sicurezza, permette al KMR iiwa di individuare all'istante gli ostacoli sulla sua strada, navigando quindi in maniera sicura e autonoma attraverso lo stabilimento produttivo. Una caratteristica essenziale del KMR iiwa è, infatti, la sua capacità di condividere percorsi comuni con persone e treni logistici. Non sono necessarie misure di sicurezza speciali o modifiche aggiuntive dei percorsi. "KUKA rappresenta l'innovazione, e adesso questo si evince anche dalla nostra filiera produttiva. I dipendenti umani hanno accettato velocemente il KMR iiwa in qualità di collega a pieno titolo. Apprezzano i vantaggi di questo assistente intelligente e mobile," ci dice Sebastian Bodenmüller, riassumendo le prime settimane di attività del lavoratore robotico.

Il robot si occupa principalmente di compiti monotoni ed ergonomicamente molto difficili da effettuare per gli esseri umani. Non ha bisogno di pause, ed è sempre pronto a lavorare quando necessario. Per quanto riguarda i compiti logistici, i possibili campi di applicazione del KMR iiwa sono stati sfruttati soltanto in minima parte. Si può ipotizzare di utilizzarlo per la cura di varie macchine industriali tanto quanto per la collaborazione diretta con uno o più colleghi umani in un ambiente di lavoro diviso o condiviso.

Un assistente produttivo, indipendente e altamente flessibile

Con il KMR iiwa, KUKA ha combinato i punti di forza del robot leggero e sensibile LBR iiwa con una piattaforma mobile e autonoma. Nel padiglione 7 della sede principale di KUKA ad Augusta, il robot è ormai diventato un assistente produttivo indipendente dall'ubicazione e altamente flessibile, con uno spazio di lavoro senza restrizioni; una base ideale per rispettare i requisiti di Industria 4.0. La flessibilità è il presupposto fondamentale per la produzione versatile e adattabile del domani. Grazie alle ruote Mecanum sviluppate appositamente per questo scopo, la piattaforma del

Nel futuro prossimo, dovrà essere possibile utilizzare i robot all'interno di applicazioni mobili. Aumentando il livello di automazione della sua filiera produttiva, KUKA sta impostando la via per il futuro.

delivery is part of our new logistics concept in our robot production," explains Sebastian Bodenmüller, Head of Robot Assembly at KUKA Roboter GmbH. Two key aspects ensure maximum cost-effectiveness: the KMR iiwa does not travel any unnecessary distances and it works tirelessly without a break.

Mobile robot quickly accepted as a colleague

The integrated KUKA.NavigationSolution, combined with safety laser scanners, enables the KMR iiwa to detect obstacles in its path early on and thus to safely and autonomously navigate through the production facility. An essential characteristic of the KMR iiwa is thus its ability to share common paths with people and logistics trains. No special safeguarding or additional modification of the routes is necessary. "KUKA stands for innovation. This is now also evident in our own production. Our human colleagues have quickly accepted the KMR iiwa as a full-fledged co-worker. They appreciate the advantages of this intelligent and mobile assistant," says Sebastian Bodenmüller, summing up the robotic colleague's first weeks of action. The robot predominantly takes on tasks that are monotonous and ergonomically very difficult for humans. It does not require a break and is always ready for operation when required. Insofar as logistics tasks are concerned, the potential fields of application for the KMR iiwa are nowhere near exhausted.

The tending of various industrial machines is just as conceivable as direct collaboration with one or more human colleagues in a divided or shared workspace.

Location-independent and highly flexible production assistant

With the KMR iiwa, KUKA is combining the strengths of the sensitive LBR iiwa lightweight robot with a mobile

In the near future, it must be possible for robots to be used in mobile applications. By increasing the degree of automation in its own production, KUKA is setting the course for the future.

KMR iiwa può muoversi in qualsiasi direzione con partenza da fermo. Il robot e il veicolo sono gestiti tramite il controllo KUKA Sunrise, che è in grado di gestire sistemi cinematici multipli, semplificando così notevolmente il controllo e l'utilizzo degli operatori in qualsiasi applicazione pratica. Degli scanner ambientali aggiuntivi sul veicolo permettono di individuare gli ostacoli. Delle batterie Li-ion alimentano direttamente sia il veicolo che il robot. Il software di navigazione SLAM sviluppato da KUKA permette al KMR iiwa di spostarsi in maniera sicura, totalmente autonoma e senza connessioni via cavo. Il sistema ha un design modulare, e può essere ampliato con hardware aggiuntivo in base alle necessità delle singole applicazioni.

Reagire in maniera flessibile alle esigenze dei clienti e del mercato

Aumentando il livello di automazione della sua filiera produttiva, KUKA sta impostando la via per il futuro. "Mentre in molti luoghi l'Industria 4.0 viene ancora discussa, nel nostro stabilimento produttivo abbiamo già iniziato a viverla. A lungo termine, saranno gli investimenti nell'automazione - come quello del KMR iiwa nelle applicazioni logistiche per viti - a garantire il nostro successo," dice Andreas Ostermann von Roth, descrivendo le sue ragioni dietro al robot mobile. "In futuro, saremo in grado di reagire in maniera molto più veloce e flessibile alle esigenze dei clienti e del mercato," prevede il vicepresidente operativo di KUKA Robotics. ■

Il robot leggero solleva la scatola fino a uno scanner di codici a barre QR montato sulla piattaforma, permettendogli di identificare la posizione di destinazione finale di ogni scatola.

Il robot mobile KMR iiwa è una piattaforma di navigazione autonoma combinata con un robot leggero KUKA LBR iiwa.

The KMR iiwa mobile robot is an autonomously navigating platform combined with a KUKA LBR iiwa lightweight robot.

The lightweight robot holds the box up to a QR code scanner mounted on the platform, enabling it to identify the individual target position of each box.

and autonomous platform. In Hall 7 at the KUKA headquarters in Augsburg, the robot has now become a location-independent, highly flexible production assistant with an unrestricted workspace - an ideal basis for meeting the requirements of Industry 4.0. Flexibility is the basic prerequisite for the versatile and adaptive production of tomorrow. Thanks to its specially developed Mecanum wheels, the platform of the KMR iiwa can move in any direction from a standing start. The robot and vehicle are operated with the KUKA Sunrise controller, which is capable of handling multiple kinematic systems, thereby considerably simplifying operator control and use in practical applications. Additional environment scanners on the vehicle allow obstacles to be detected. The Li-ion batteries used supply the vehicle and robot directly with power. The SLAM navigation software developed by KUKA enables the KMR iiwa to move safely, fully autonomously and without cable connections. The system is of modular design and can be expanded with additional hardware as required by the individual application.

Capable of reacting flexibly to customer and market requirements

By increasing the degree of automation at its own production, KUKA is setting the course for the future. "While Industry 4.0 is still being discussed in many places, we have already begun living it in our production facility. Investments in automation such as with the KMR iiwa in screw logistics applications ensure our long-term success," says Andreas Ostermann von Roth, describing the motivation for using the mobile robot. "In the future, we will be able to react more quickly to customer and market requirements much more flexibly," he predicts. ■

SPEEDY RAIL: apre nuovi scenari di progettazione

Speedy Rail

Speedy Rail A

Un sistema di moto lineare che è anche struttura

Profilo autoportante in alluminio estruso con anodizzazione dura profonda, non necessita lubrificazione e garantisce efficienza negli ambienti più sporchi. Azionabile con cinghia o cremagliera.

www.rollon.com

ROLLON®

LinearEvolution

Collaborativi e intelligenti

www.alumotion.eu

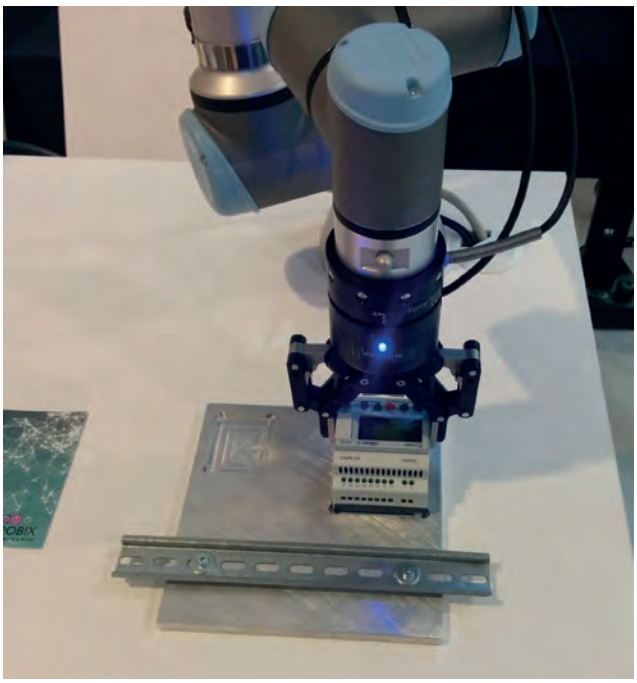
La partecipazione di tre importanti realtà attive nel campo dell'automazione industriale - Universal Robots, Alumotion e Orobix - ha dato vita a un progetto dimostrativo che mostra le potenzialità dell'applicazione dei paradigmi di intelligenza artificiale ai più avanzati sistemi robotizzati di produzione. L'obiettivo è incrementare la flessibilità senza rinunciare agli standard di sicurezza.

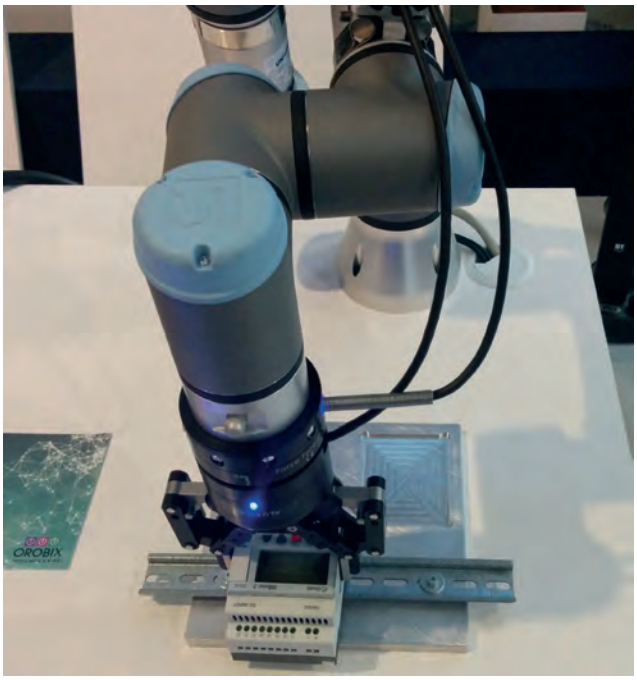
di Giorgia Stella

www.orobix.com

Cobot, AGV, intelligenza artificiale e sistemi di autoapprendimento. Tutti elementi di un ambiente produttivo che, in un futuro nemmeno troppo lontano, potrebbe diventare la realtà dell'industria manifatturiera. L'ha mostrato chiaramente un interessante progetto presentato nel corso di MecSpe 2017 e basato sulla collaborazione tra tre realtà importanti e complementari - Universal Robots, Alumotion e Orobix - che hanno contribuito alla realizzazione di una demo costituita da una stazione di kitting e una di assemblaggio. Il tutto rigorosamente automatizzato.

In prima battuta, un AGV sul quale è stato installato un cobot UR3 di Universal Robots affianca una stazione di kitting, ricevendo da un UR5 i pezzi riconosciuti da un sistema di visione integrato al cobot. L'AGV si dirige quindi verso l'area di montaggio, dove un UR10 preleva i pezzi e li posiziona nella zona





Grazie al percorso di auto-apprendimento svolto, il robot prende il PLC dalla posizione in cui si trova (a sinistra) e lo aggancia sulla barra DIN (a destra).

Thanks to the self-learning process, the robot takes the PLC from its location (left) and connects it to the DIN rail (right).

montaggio. Qui, due UR3 assemblano i componenti sfruttando sensori di forza, sistemi di visione e di intelligenza artificiale.

Collaborazione uomo/robot

"Quello che vogliamo far vedere è come le nuove tecnologie possano automatizzare operazioni che prima erano molto più complesse da automatizzare", spiega Sergio Della Santina, responsabile tecnico di Alumotion. "In particolare, il robot che opera nel magazzino è gestito con una telecamera 3D che riconosce la presenza di persone ed è in grado di modificare in tempo reale il suo movimento per evitare il contatto. È un sistema basato, appunto, sulla previsione dell'eventuale contatto, che presuppone l'arresto del robot nel suo movimento programmato, l'introduzione su una nuova traiettoria che aggira la persona e quindi il ritorno sulla traiettoria precedente per completare il task assegnato. Nella parte della produzione, un robot preleva i pezzi dall'AGV, che nel frattempo lo ha informato del suo arrivo per mezzo di un sistema di visione, e li affida a un secondo robot che, nella demo, simula l'assemblaggio. Un terzo robot, che esegue l'aggancio di un PLC su barra DIN, è invece guidato da una rete neurale e ha imparato da solo a eseguire la stessa azione che, tradizionalmente, deve essere programmata da un operatore".

L'area dimostrativa appena descritta mostra come l'unione di tecnologie già esistenti - alcune di queste, come le reti neurali, provenienti da ambiti diversi - possa incrementare il livello di flessibilità della fabbrica, alleggerendo gli operatori da compiti gravosi e ripetitivi.

■ *CASE STORIES*

Collaborative and Smart

The participation of three major companies from the industrial automation sector - Universal Robots, Alumotion and Orobix - has created a demonstration project that shows the potential of applying artificial intelligence paradigms to the most advanced robotized production systems. The goal is to increase flexibility without sacrificing safety standards.

Cobots, AGV, artificial intelligence and self-learning systems. All elements of a production environment that, in a not too distant future, could become the reality of the manufacturing industry. This was clearly shown by an interesting project presented at MecSpe 2017 and based on the collaboration between three important and complementary companies - Universal Robots, Alumotion and Orobix - which contributed to the creation of a demo made of a kitting station and an assembly station. All strictly automated. Initially, an AGV, on which a Universal Robots cobot UR3 was installed, is coupled with a kitting station, receiving the workpieces - detected by a vision system integrated with the cobot - from a UR5. The AGV then moves to the assembly area where an UR10 takes the pieces and places them in the assembly area. Here, two UR3 assembles the components by leveraging force sensors, vision system, and artificial intelligence.

Tre aziende per un progetto condiviso

L'applicazione presentata all'ultima edizione della fiera Mecspe ha visto la partecipazione di ben tre realtà attive, ognuna con le proprie competenze, nell'ambito dell'automazione industriale.
Universal Robots è un'azienda di riferimento nello sviluppo di bracci robotici collaborativi in grado di lavorare in tutta sicurezza al fianco dell'operatore senza protezioni perimetrali. Alumotion, distributore di Universal Robots per il mercato italiano, è una realtà specializzata nel supporto alle aziende interessate all'introduzione dell'innovazione tecnologica nei cobot.
Orobix, con sede a Bergamo, è una società specializzata nello sviluppo di soluzioni di intelligenza artificiale, declinate in architetture capaci di raccogliere dati e apprendere autonomamente una strategia per risolvere un problema.

Three companies for a shared project

The application presented at the last edition of the MecSpe fair saw the participation of three companies, each with their own expertise, active in the field of industrial automation.
Universal Robots is a reference company in the development of collaborative robotic arms capable to work safely alongside the operator without perimeter protectors.
Alumotion, a Universal Robots distributor for the Italian market, is a company specialized in supporting companies interested in introducing technological innovation in cobots.
Orobix, headquartered in Bergamo, is a company specializing in the development of artificial intelligence solutions, designed in architectures capable of collecting data and autonomously learning a strategy to solve a problem.

Sergio Della Santina, responsabile tecnico di Alumotion.

Sergio Della Santina, Technical Manager at Alumotion.

Apprendere dai dati di campo

Di intelligenza artificiale e sviluppo di reti neurali si occupa l'azienda bergamasca Orobix, nata nel 2009 e attiva nella costruzione di algoritmi che trasformano la ricchezza informativa dei dati provenienti dai processi produttivi in tool che attuano azioni, predicono fenomeni e supportano le decisio-

Human/robot collaboration

"What we want to show is how new technologies can automate operations that were much more complex to automate before", says Sergio Della Santina, Technical Manager at Alumotion. "In particular, the robot in the warehouse is managed with a 3D camera that detects the presence of people and is capable to change direction in real time to avoid contact. This system is based precisely on the prediction of any contacts, which presupposes the robot stop in its programmed motion, taking a new trajectory that circumvents the person and then returning to the previous trajectory to complete the task assigned. In the production stage, a robot takes the pieces from the AGV, which in the meantime has informed it of its arrival through a vision system, and gives them to a second robot that, in the demo, simulates assembly. A third robot, which connects a PLC to a DIN rail, is guided by a neural network and has learned to do the same task that normally has to be programmed by an operator".
The demonstration area described above shows how the combination of existing technologies - some of them, such as neural networks, from different areas - can increase the factory flexibility by relieving operators of heavy and repetitive tasks.

Learning from field data

Artificial intelligence and neural networks development are the core business of Orobix, Bergamo. The company was founded in 2009 and

ni. "Lavoriamo molto nel settore biomedicale. Il passaggio al manufacturing, però, è stato abbastanza naturale: c'è una grande necessità di sistemi che migliorino l'analisi qualitativa dei pezzi e ottimizzino i processi a partire dai dati", racconta Pietro Rota, Presidente di Orobix. "Nel manufacturing lavoriamo con gli integratori sia in operazioni di retrofit di intelligenza artificiale su macchine esistenti sia, in alcuni casi, nella ricerca di soluzioni nuove".
L'applicazione delle tecniche di intelligenza artificiale trova terreno fertile nella natura stessa dei robot collaborativi, come spiega il CEO di Orobix, Luca Antiga. "I cobot sono programmabili come se fossero degli oggetti software. Questo ha abbattuto la barriera all'entrata, permettendoci di mettere in pratica soluzioni progettate per altri ambiti, come per esempio quello del gaming. Il comportamento di un robot collaborativo, in altre parole, può essere auto-appreso".

Dalla programmazione tradizionale all'auto-apprendimento

Qual è, dunque, la differenza tra una programmazione tradizionale di un robot collaborativo e un percorso di auto-apprendimento? "Sono due concezioni nettamente diverse", risponde Pietro Rota. "La programmazione tradizionale implica la presenza di qualcuno che "insegna" al robot a effettuare certi movimenti; il robot che segue un percorso di auto-apprendimento, invece, impara automaticamente una strategia di comportamento che parte dalla rilevazione delle informazioni sul campo - tramite sensori o sistemi di visione - e procede per tentativi. La chiave sta nei premi assegnati in fase di apprendimento che contribuiscono alla definizione di una strategia".
Il percorso di auto-apprendimento è meno complesso di quanto potrebbe sembrare se si pensa che, come spiegano gli specialisti di Orobix, per l'applicazione presentata in fiera il robot collaborativo ha concluso l'apprendimento della fase di aggancio del PLC sulla barra DIN in soli 30 minuti e con circa 80 tentativi. In futuro, conoscendo il sistema dei premi sopra descritto, non occorrerà una particolare specializzazione agli operatori per sovrintendere alla fase di apprendimento anche in contesti caratterizzati da forte incertezza.
"Nello specifico dell'applicazione, un sensore di for-

Da sinistra, il presidente di Orobix, Pietro Rota, insieme a Luca Antiga, CEO dell'azienda bergamasca.

From the left, Orobix President, Pietro Rota, together with Luca Antiga, CEO of the Bergamo company.

is active in the creation of algorithms that transform the wealth of information coming from production processes into tools that implement actions, predict phenomena, and support decisions. "We work a lot in the biomedical sector. The transition to manufacturing, however, was quite natural: there is a great need for systems that improve the qualitative analysis of the pieces and optimize processes from data", says Pietro Rota, President of Orobix. "In manufacturing we work with integrators both in artificial intelligence retrofit operations on existing machines and, in certain cases, in finding new solutions".
The application of artificial intelligence techniques finds fertile ground in the very nature of collaborative robots, as the Orobix CEO, Luca Antiga, explains. "Cobots are programmable as if they were software objects.
This has cut down the barrier at the entrance, allowing us to implement solutions designed for other sectors, such as gaming. The behavior of a collaborative robot, in other words, can be self-learned".

From traditional programming to self-learning

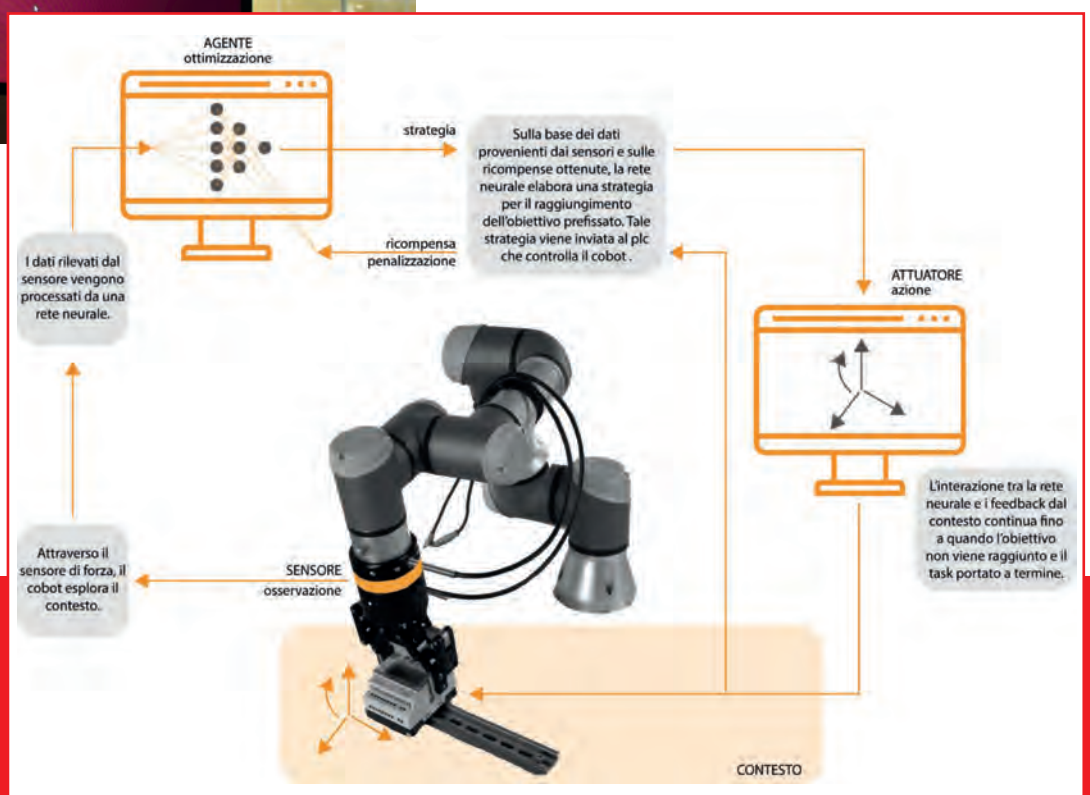
So, what is the difference between a traditional programming of a collaborative robot and a self-learning process? "They are two distinctly different concepts", says Pietro Rota. "Traditional programming implies the presence of someone who 'teaches' the robot to perform certain movements; on the contrary, the robot that follows a self-learning

za montato alla base della pinza invia un segnale di forza al software di gestione del robot, che comunica con un programma montato su un computer esterno, su cui gira una rete neurale abbastanza leggera. Sulla base dei dati raccolti dal sensore e dei premi che la rete neurale riceve per ogni mossa corretta, il sistema gestisce la presa del pezzo e il suo posizionamento per il fissaggio finale", conclude Luca Antiga.

Il processo di apprendimento descritto si chiama "reinforcement learning" e si caratterizza per una forte interazione con l'ambiente circostante e per un meccanismo di ricerca delle azioni migliori di tipo *trial and error*. ■

Nel caso dell'applicazione mostrata in fiera, il robot ha concluso il percorso di auto-apprendimento in soli 30 minuti e con circa 80 tentativi.

In the case of the application shown at the fair, the robot completed the self-learning process in just 30 minutes and with about 80 attempts.



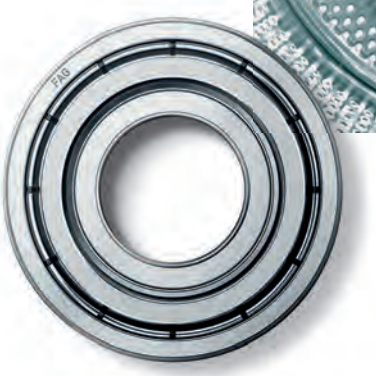
Schematizzazione del processo di reinforcement learning.

Schematization of the reinforcement learning process.

path automatically learns a behavioral strategy that starts from field information detection - through sensors or vision systems - and proceeds by trials and errors. The key lies in awarding prizes that contribute to the definition of a strategy". The self-learning process is less complex than it may seem, if you think that, as the Orobix specialists explain, for the application presented at the fair, the collaborative robot learned how to connect the PLC to the DIN rail in only 30 minutes and with about 80 attempts. In the future, knowing the rewards system described above, operators will not need a particular specialization to oversee the learning stage even in highly uncertain contexts.

"Specifically, a force sensor at the base of the gripper sends a force signal to the robot management software, which communicates with a program mounted on an external computer that runs a quite light neural network. Based on the data collected by the sensor and the rewards that the neural network receives for each correct move, the system manages the workpiece picking and positioning for the final fixing", says Luca Antiga. The learning process described is called "reinforcement learning" and is characterized by a strong interaction with the surrounding environment and a mechanism that looks for the best trial and error actions. ■

Se volete costruire le migliori lavatrici al mondo, non partite dai cuscinetti di seconda classe.



Cuscinetti FAG radiali
rigidi a sfere Generation C

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

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

FAG

SCHAEFFLER

www.sinta.it

www.cvlmacchinespeciali.it

Otto robot per automatizzare l'assemblaggio dei connettori

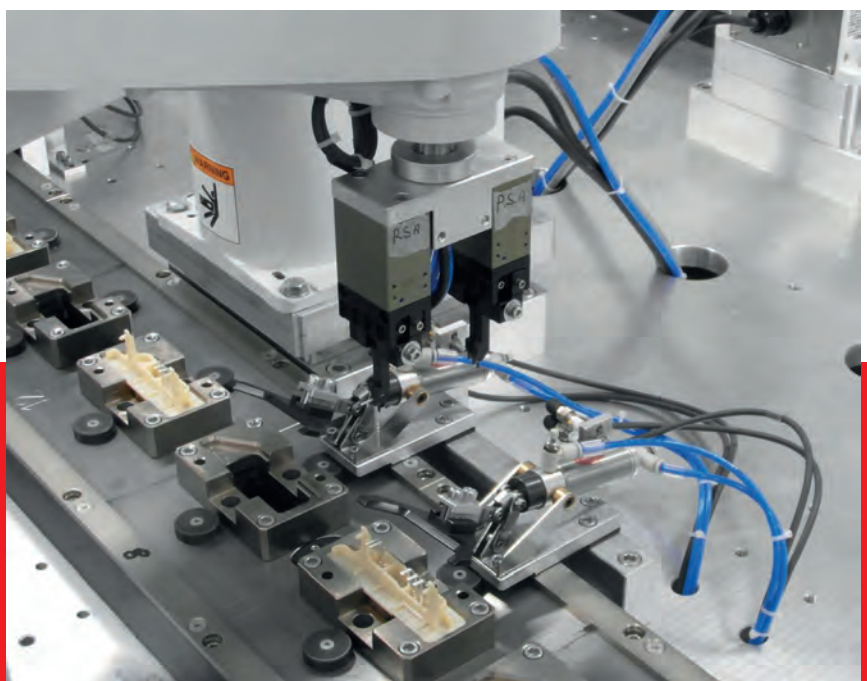
di Fabrizio Dalle Nogare

Specializzata nel progettare e realizzare sistemi per l'automazione dei processi produttivi, CVL Macchine Speciali ha di recente costruito una macchina completamente automatizzata per l'assemblaggio dei connettori elettrici destinati alle centraline per i motori diesel. Grazie alla partnership con Sinta, l'impianto può contare sulla presenza di 8 robot SCARA Epson della serie LS, veloci e affidabili, per operazioni di piantaggio e pick & place.

Otto robot, una macchina di assemblaggio complessa e totalmente automatizzata, un'esperienza fondata sulla fiducia e sulla consolidata collaborazione tra aziende partner lungo la filiera produttiva. Gli ingredienti per raccontare una storia interessante di manifattura made in Italy, insomma, ci sono tutti.
Il luogo nel quale si svolge questa storia è Solero, paese alle porte di Alessandria dove si trova la sede di CVL Macchine Speciali, azienda giovane ma, al tempo stesso, con un passato importante. Daniele Longo, seconda generazione alla guida dell'impresa, ci racconta: "Nel 2015, la nuova entità di CVL Macchine Speciali è stata costituita in concomitanza con lo sviluppo del business dell'automazione, avvenuto tramite la ricerca & sviluppo, nonché valorizzando la capacità delle persone. Oggi, poco più di 40 persone lavorano in CVL Macchine Speciali e quest'anno arriveremo ad aumentare in maniera importante il fatturato rispetto allo scorso anno".
Il settore di riferimento continua a essere l'automotive, anche se l'azienda sta lavorando per diversificare i mercati d'interesse, come ci spiega Franco Rogina, Sales Department. "Abbiamo progettato e realizzato linee di automazione per altri settori, come quello della produzione di cialde da caffè, nell'alimentare, nei decalcificatori, nel bianco, ed è nostra intenzione continuare a farlo nel prossimo futuro".
Quanto incide, oggi, il mercato italiano e quanto quello estero nella suddivisione del fatturato di CVL Macchine Speciali? "Grossomodo, lavoriamo per il 60% con l'estero e per il 40% con l'Italia", prosegue Rogina. "Stiamo constatando, però, che il mercato italiano sembra aver ripreso vivacità negli ultimi anni e questo non può che farci piacere. All'estero, i mercati per noi più interessanti sono quelli dell'Est Europa e quello messicano, dove stiamo intensificando la nostra presenza".

Affrontare la complessità e le esigenze del settore automotive

Dalla progettazione alla costruzione; dall'assemblaggio al cablaggio elettrico, fino alla messa a punto finale con il software, le linee e le macchine speciali sono realizzate internamente. Nella gran parte dei casi il settore di sbocco è ancora l'automotive. "Airbag, quadri di bordo, blocchi motore



Particolare dell'operazione di posaggio del pin all'interno del componente in plastica effettuato dal robot SCARA.

■ *CASE STORIES*

Eight Robots to Automate Connectors Assembly

As a specialist in designing and manufacturing systems for production process automation, CVL Macchine Speciali has recently built a fully automated machine for assembling electrical connectors addressed to diesel engine power units. The partnership with Sinta has allowed the company to provide the plant with 8 fast and reliable Epson LS series SCARA robots for press-fitting or pick & place operations.

Eight robots, a complex and fully automated assembly machine, a trust-based experience and a long-standing collaboration between partners along the production chain. The ingredients to tell an interesting and "made in Italy" story, in short, are all here.
The place where such a story takes place is Solero, nearby Alessandria, where CVL Macchine Speciali is located. This is quite a young company with, at the same time, an important history. Daniele Longo, second-generation company leader, tells us: "CVL Macchine Speciali was created in

Detail of a pin press-fitting operation into the plastic component carried out by a SCARA robot.

Giancarlo Azzone (secondo da sx), Franco Rogina (terzo da sx) e Daniele Longo insieme a una parte dello staff di CVL Macchine Speciali.

e altra componentistica, soprattutto fanaleria, sono tra i prodotti che assembliamo", spiega Daniele Longo. "L'automotive è un settore in cui le tempistiche di consegna sono sempre più strette, i componenti sempre più complessi e le esigenze di controllo sempre più stringenti. Prendendo ad esempio l'ambito della fanaleria, che conosciamo molto bene, constatiamo che i prodotti hanno al loro interno il 50-60% di componentistica in più rispetto a qualche tempo fa. Di

Una collaborazione di lunga data

Nata nel 1971, Mista produce contatti elettrici, particolari tranciati e saldati, manufatti in termoplastico per i più importanti produttori di componentistica per l'auto, l'elettrodomestico e l'energia elettrica a bassa potenza. Attualmente, la produzione è divisa tra la sede italiana di Cortiglione (AT), dove lavorano circa 150 persone, e quella tunisina di Menzel Bouzelfa, dove operano circa 350 persone.
"Quello con CVL è un rapporto di lunga data: collaboriamo da circa 15 anni, fin da prima che l'azienda diventasse CVL Macchine Speciali", racconta Giancarlo Azzone, Technical Leader di Mista.
"Nel tempo sono aumentate le nostre esigenze in tema di automazione ed è sempre più frequente la richiesta di linee e impianti di assemblaggio di discreta complessità. Crediamo che nel mondo produttivo attuale sia molto importante poter contare su un partner affidabile e disponibile al dialogo, oltre che geograficamente vicino".

Long-term collaboration

Founded in 1971, Mista manufactures electrical contacts, blanked and welded parts, thermoplastic components for the leading players of the automotive, household appliances and low power energy sectors. Currently, production is divided between the Italian headquarters of Cortiglione (AT), where about 150 people work, and Tunisia's Menzel Bouzelfa, employing about 350 people.
"We have been working with CVL for about 15 years, even before the company became CVL Macchine Speciali", says Giancarlo Azzone, Technical Leader at Mista.
"Over time, our automation needs have increased, as well as the demand for more and more complex assembly lines. We believe that in today's manufacturing it is very important to count on a reliable, collaborative and geographically close partner".

Giancarlo Azzone (second from the left), Franco Rogina (third from the left) and Daniele Longo together with a part of CVL Macchine Speciali staff.

2015 in conjunction with the development of the automation business, ensured by the development of R&D, as well by the enhancement of people's skills. Today, just over 40 people work for CVL Macchine Speciali and this year we will significantly increase our sales compared to last year".
The major end sector is still automotive, although the company is working to diversify its markets of interest, as Franco Rogina, Sales Department, explains. "We have designed and built automation lines for other industries, such as coffee pods, food, decalcifiers or white goods. Our intention is to keep on doing so in the near future".
How do the Italian market and the foreign market affect the revenues of CVL Macchine Speciali today? "Roughly, I would say that 60% of our turnover comes from foreign countries and 40% from Italy" continues Mr Rogina. "We are noticing, however, that the Italian market seems to have picked up liveliness in recent years and all this is always good news. Abroad, the most interesting markets for us are Eastern Europe and Mexico. Here, we are indeed intensifying our presence".

Facing the complexity and needs of the automotive sector

From design to manufacturing, assembly or electrical wiring, up to the final software setup, the lines and special machines are manufactured internally. In

conseguenza, aumenta la complessità nella progettazione delle linee di assemblaggio e delle stazioni di collaudo, ora molto più elaborate rispetto a quando i fanali erano alogeni. Abbiamo lavorato molto anche per soddisfare le esigenze dei clienti in termini di tracciabilità, sviluppando un nostro software che esegue tre funzioni principali: la funzione di supervisione su tutti i banchi della linea, al fine di monitorare le varie stazioni; la funzione, detta SCADA, che raccoglie i dati caratteristici dei collaudi e, infine, la funzione full-proof che permette di tracciare il processo produttivo associato a ogni singolo componente, dotato di un data matrix o bar code, che l'impianto assembla".

Otto robot SCARA all'opera sulla macchina di assemblaggio

La visita al sito produttivo dell'azienda piemontese ci ha permesso di vedere all'opera una macchina completamente automatizzata per l'assemblaggio dei connettori elettrici destinati alle centraline per i motori diesel. Il cliente per cui è stato realizzato l'impianto è Mista, altra azienda piemontese attiva in ambito automotive. "Grazie all'ausilio di 8 robot SCARA Epson, la macchina assembla due tipi di connettori, il modello con 6 e quello con 14 pin", racconta Giancarlo Azzone, Technical Leader di Mista. "Dalle sette stazioni di tranciatura arrivano i pin che, con un'operazione di piantaggio di grande precisione effettuata dal robot, vengono inseriti nella plastica. Il pezzo viene quindi preso e portato in un'altra parte della macchina, dove una nuova stazione si occupa del soffiaggio e dell'eventuale pulizia, se ci fossero delle particelle da rimuovere, ed esegue una verifica di tenuta esercitando una pressione all'interno che rileva eventuali spaccature nella plastica. Altri sistemi di visione integrati rilevano eventuali difettosità lungo il processo".

Una volta effettuati i controlli elettrici si passa alla resinatura. "Qui - prosegue Azzone - un sistema di dosaggio inserisce una resina particolare all'interno del pezzo, che viene quindi portato, tramite un altro SCARA, in un magazzino di stazionamento, dove una lampada a infrarossi accelera il processo di polimerizzazione. Dopo circa un'ora e mezza, sebbene la polimerizzazione non sia ancora completata, i pezzi escono dal magazzino e, prima di essere posti nei vassoi per l'espulsione, passano attraverso un ulteriore controllo di tenuta pneu-

Sistema di dosaggio per l'inserimento della resina all'interno del pezzo.

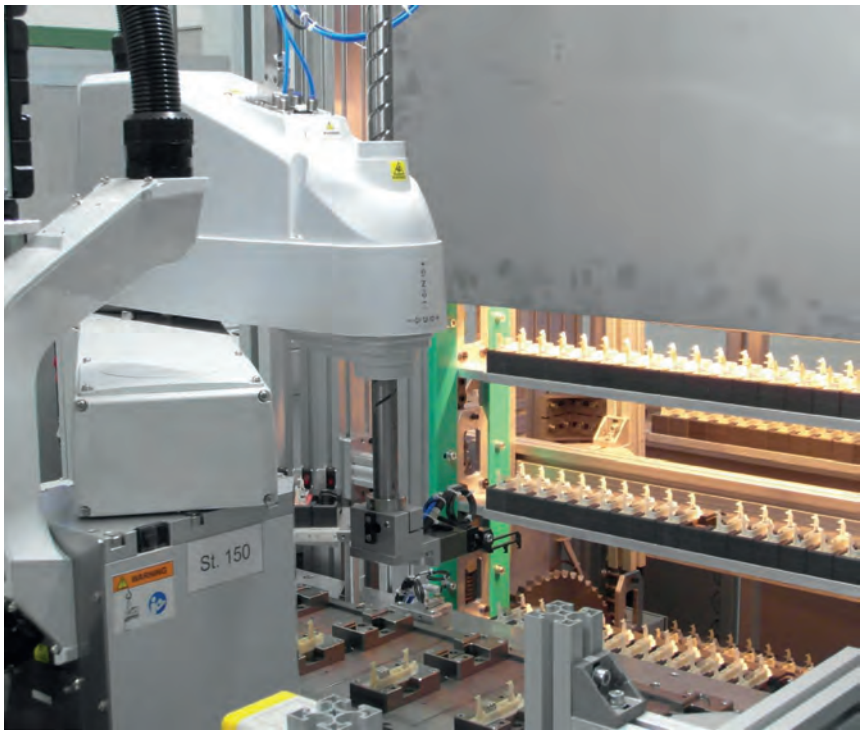
Dispensing system for inserting the resin into the workpiece.

most cases, the end sector is still automotive. "Airbags, dashboards, engine blocks and other components, especially lights, are some of our products", explains Daniele Longo. "Delivery times are getting tighter in the automotive industry, components are more and more complex and control requirements are stricter. For example, in lights production, which we know very well, we find that the products have 50-60% more components than some time ago. As a result, designing assembly lines and test stations, which are more complex compared to the time when lights were halogen, is getting way more complicated. We have worked hard to meet customer requirements in terms of traceability, developing a software that performs three main functions: the supervision function over all the stations of a line; the SCADA function, which collects the characteristic data resulting from the tests, and, finally, the so-called full-proof function, making it possible to trace the production process associated with every single component, the latter equipped with a data matrix or bar code, assembled within the machine".

Eight SCARA robots working on the assembly machine

The visit to the company's production site has enabled us to see a fully automated machine for assembling electrical connectors for diesel engine power units. The customer for which the machine was created is Mista, another company from Piedmont, working in the automotive sector.

"With the help of 8 Epson SCARA robots, the machine



La scelta dei robot SCARA è ricaduta su 8 esemplari della serie LS di Epson.

8 Epson LS series SCARA robots were chosen.

Sopra, uno SCARA porta il pezzo in un magazzino di stazionamento, dove una lampada a infrarossi accelera il processo di polimerizzazione. Nella pagina accanto, Il connettore finito viene depositato nel vassoio.

Above, a SCARA carries the piece into a warehouse, where an infrared lamp accelerates the polymerization process. In the next page, the finished connector is stored in a tray.

assembles two types of connectors, the 6-pin and the 14-pin models", says Giancarlo Azzone, Technical Leader at Mista. "The pins come from seven cutting stations. Then, with a very precise press-fitting operation, the pins are inserted in the plastic case. The piece is then picked and brought to a different part of the machine. Here, a new station takes care of blowing and possible cleaning, in case of particles to be removed, and performs a sealing check by means of a pressure inside that may detect any splits in the plastic. Other integrated vision systems detect any defects along the process".
Once the electrical controls are carried out, the next step is plotting. "Here - continues Mr Azzone - through a dispensing system, a special resin is inserted in the piece, which is carried, by means of another SCARA, into a warehouse, where an infrared lamp accelerates the polymerization process. After about one and a half hours, though the polymerization is not completed yet, the pieces leave the warehouse and, before being placed in the expulsion trays, get through a further pneumatic seal control in order to check that moisture does not affect the board. All tests and information on each piece are detected and stored by the system".

Speed, reliability and accuracy are among the robot features

In detail, 8 Epson LS series SCARA robots work on the assembly machine developed for Mista by CVL Macchine Speciali. Fast, reliable and capable to ensure high precision, LS series robots were used in two of the three available sizes: with 600 mm radius and 6 kg payload; with 1,000 mm radius and 20 kg payload. The LS series was the first to employ the Epson QMEMS sensor technology, then extended to all Epson's six-axis and SCARA robots: a technology inherited from the printers sector, which incorporates one or more inertial micro-units within robots in order to allow for faster and more accurate motion control, thus significantly improving kinematic performance and hence throughput.
The manipulator is controlled by the RC90 controller: a compact, lightweight, easy-to-use and simply programmable unit, with a variety of standard communication interfaces (I/O, RS-232 port, USB port, Ethernet port) and immediate back-up execution on USB stick. The system is expandable with I/O cards (24I+16O), fieldbus (Profibus, DeviceNet, CC-Link), additional RS-232 interface, TP2 keyboard to monitor parameters without using a PC.
"We have a long-lasting relationship with Sinta", says Daniele Longo. "Over time, we have turned to them for the supply of robots that may automate our machines, as well as for IAI handling systems. In the case of the machine we developed for Mista, Epson SCARA robots have proven to be absolutely suitable to meet our needs". ■

matica per verificare che l'umidità non abbia intaccato la scheda. Tutti i test e le informazioni su ogni singolo pezzo sono rilevati e memorizzati dal sistema".

Velocità, affidabilità e precisione tra le caratteristiche dei robot

Nel dettaglio, sulla macchina di assemblaggio sviluppata da CVL Macchine Speciali per Mista operano 8 robot SCARA Epson della serie LS. Veloci, affidabili e in grado di garantire alta precisione, i robot della serie LS sono stati utilizzati in due delle tre taglie disponibili: con raggio di 600 mm e carico utile di 6 kg; con raggio di 1.000 mm e carico utile di 20 kg.

La serie LS è stata la prima a montare la tecnologia del sensore Epson QMEMS, poi estesa a tutti i robot antropomorfi e SCARA di Epson: una tecnologia ereditata dal mondo delle stampanti, che integra una o più micro unità inerziali all'interno dei robot per consentire un controllo dei movimenti più rapido e accurato, migliorando significativamente le prestazioni cinematiche e quindi la capacità produttiva.

Il manipolatore è governato dal controller RC90: un'unità compatta e leggera, facile da usare e programmare, con diverse interfacce di comunicazione standard (I/O, porta RS-232, porta USB, porta Ethernet) ed esecuzione immediata di back-up su chiavetta USB. Il sistema è espandibile con schede I/O (24I+16O), bus di campo (Profibus, DeviceNet, CC-Link), interfaccia RS-232 aggiuntiva, tastiera TP2 per monitorare i parametri senza l'uso del PC.

"Il rapporto che abbiamo instaurato con Sinta è ormai di lunga data", racconta Daniele Longo. "Nel tempo, ci siamo rivolti a loro, oltre che per la fornitura di robot per automatizzare le nostre macchine, anche per i sistemi di movimentazione IAI. Nel caso della macchina che abbiamo sviluppato per Mista, i robot SCARA Epson si sono dimostrati assolutamente adatti a soddisfare le nostre esigenze". ■

PubliTec

Una nuova divisione fondata sulle competenze

In un mercato, come quello italiano, in cui la richiesta di prodotti custom è predominante, occorre essere attrezzati già a partire dall'ufficio tecnico. Specialista in componenti e sistemi per il motion control, Hiwin ha recentemente costituito la System Division proprio per spingere l'integrazione dei singoli componenti in veri e propri sistemi da proporre al cliente. E i primi risultati stanno già arrivando.

di Cesare Pizzorno

La sede di Hiwin Italia a Brugherio.

Hiwin Italia's headquarters in Brugherio.

Simone De Bartolomeo, oggi Product Manager Mikrosystem di Hiwin Italia e da due anni nell'azienda taiwanese, vive e promuove in prima persona l'evoluzione in chiave meccatronica dell'offerta di componenti e sistemi per il motion control. Una transizione, quella basata sulla combinazione di meccanica ed elettronica, sì graduale, ma che sta investendo il mercato in modo importante da ormai qualche anno, e che è destinata nel prossimo futuro ad avere un impatto sempre più decisivo.

Hiwin sta investendo molto sulla presenza in Italia con una filiale - quella con sede a Brugherio - in grande espansione. "Gli sforzi della nostra azienda si concentrano nell'automazione, che poi si interseca naturalmente con la meccatronica. Hiwin vuole ricoprire un ruolo di primissimo piano non solo sul

mercato italiano, ma anche su quello europeo", racconta De Bartolomeo.
"Oggi Hiwin Italia conta su una struttura molto ampia: quasi 80 persone a fronte delle 10 con cui abbiamo cominciato appena due anni fa, nel maggio 2015. L'ufficio tecnico si avvale di ingegneri che seguono ormai anche la realizzazione dei prodotti: non ci si limita, insomma, a ricevere il materiale e poi rivenderlo sul mercato italiano. Per questo è nata da qualche mese una nuova divisione, System Division, che ha il compito di studiare soluzioni adatte a clienti che necessitano non solo di componenti singoli, ma anche di un sistema quasi chiavi in mano, che unisca cioè alla meccanica anche azionamenti e software. Crediamo che il mercato vada sempre più in questa direzione".

Si punta su interdisciplinarietà e formazione del personale

Tutto ciò, come ci conferma De Bartolomeo, è vero soprattutto in un mercato, come quello italiano, che per sua natura richiede flessibilità, adattabilità e una forte personalizzazione. "Le PMI italiane sono specializzate nel trovare soluzioni innova-

Il motore lineare sincrono, modello LMSA di Hiwin.

Hiwin's synchronous linear motor, LMSA series.

■ *DIRECT LINE*

A New Division Founded on Competences

Relying on a skilled engineering department is paramount to be competitive in a market, like the Italian one, featured by a high request of custom products. Specialized in components and system for motion control, Hiwin has recently made up its System Division in order to push the integration of single components into actual systems to be offered to customers. And the very first results are coming.

Simone De Bartolomeo, currently Product Manager Mikrosystem at Hiwin Italia and for two years in the Taiwanese company, lives and promotes the mechatronic evolution in the offer of motion control components and systems. A transition, the one relying on the combination of mechanics and electronics, which is gradual indeed, but has been involving the market for some years now, and is bound to have an ever more decisive impact in the near future.
Hiwin is investing heavily in the presence in Italy with a branch - the one based in Brugherio - that is really expanding. "Our company's efforts focus on automation, which then naturally involves mechatronics. Hiwin wants to play a top-notch role not only on the Italian market but also on the European one", says De Bartolomeo. "Today, Hiwin Italia has a very large structure: almost 80 people in front of the 10 with whom we started just two years ago, back in May 2015. The engineering department is made of professionals who are also following product design and manufacturing. In short, we do not only receive the material and then sell it on the Italian market. For this reason, a new division, named System Division, was set up a few months ago. It has the task of studying solutions that may be suitable for customers who do not need only single components, but rather turnkey systems made of a combination of mechanical components, drives and software. We believe that the market is growing in this direction".

Counting on interdisciplinary attitude and education of the employees

According to Mr De Bartolomeo, this is true especially within a market, like the Italian one, which by its nature requires flexibility, adaptability and strong customization. "The Italian SMEs are very able to find innovative solutions that often require non-standard components. For this reason, we are setting up a laboratory in Brugherio with quite flexible workstations that may allow us to study solutions tailored to several requirements, starting of course from the proven Hiwin expertise in the field of motion control components". From individual components to systems, then. Systems that are often based on mechatronic solutions whose design implies relevant changes involving also the organization of a company. How is Hiwin facing such

Simone De Bartolomeo, Product Manager Mikrosystem di Hiwin Italia.

Simone De Bartolomeo, Product Manager Mikrosystems at Hiwin Italia.

tive, che presuppongono spesso componentistica non standard. Per questa ragione stiamo sviluppando a Brugherio un laboratorio, con postazioni il più possibile flessibili, che ci consenta di studiare soluzioni adatte alle più svariate esigenze, partendo naturalmente dalla provata competenza di Hiwin nella componentistica per il motion control".
Dai componenti singoli ai sistemi, dunque. Sistemi che, spesso, sono basati su soluzioni meccatroniche la cui progettazione implica cambiamenti importanti anche nell'organizzazione delle aziende. Come affronta Hiwin questo importante cambiamento? "Contando su persone con esperienza in ambiti specifici", risponde De Bartolomeo. "Abbiamo creato un ufficio tecnico con competenze molto varie al suo interno, inserendo ragazzi giovani con esperienza accademica nei nuovi corsi di laurea che uniscono ambiti diversi. Crediamo che questi ragazzi, oltre a saper integrare meccanica ed elettronica, siano anche in grado di portare in azienda idee innovative. Non solo in ufficio tecnico, ma anche nella parte produttiva abbiamo puntato su ragazzi giovani con una formazione dedicata e attuale".

I motori direct drive prendono piede nelle macchine di assemblaggio

La System Division di Hiwin Italia è attiva soltanto da pochi mesi, ma sono molti i progetti in atto che presto potrebbero far parte dell'offerta aziendale. "Intanto - continua il Product Manager - riceviamo molti apprezzamenti relativamente a quello che sta prima del prodotto, quindi l'approccio con il cliente, la comprensione dei suo bisogni produttivi. Un riscontro senza dubbio positivo è quello che abbiamo sui componenti che da due anni proponiamo direttamente come filiale italiana. Il mercato mostra di apprezzare la qualità Hiwin nella componentistica pura. Abbiamo toccato molti settori diversi e le aziende stanno cominciando a fidarsi di noi".

Il sistema di posizionamento DIAMOND di Hiwin, premiato di recente con il "Taiwan Excellence Award" per le sue altissime prestazioni.

DIAMOND positioning system from Hiwin, recently awarded with the "Taiwan Excellence Award" for its very high performances.

an important change? "Counting on people with specific experience", answers Mr De Bartolomeo. "We have created a highly-skilled engineering department with manifold in-house skills, by bringing young students with academic experience in new degree courses that combine different technologies. We believe that these people, in addition to being able to integrate mechanics and electronics, can also enrich the company with their innovative ideas. Not only in the engineering department, however, but also in production we have focused our attention on young people with a dedicated and up-to-date education".

Direct drive motors to get a foothold in assembly machines

Hiwin Italia's System Division has been active for only a few months, but there are many ongoing projects that could soon become part of the company's offer. "Meanwhile - continues the Product Manager Mikrosystem - we are receiving positive feedback about what's ahead of the product, so the approach with the customers, the ability to understand their production requirements. We have had a very good feedback on the components that we have been proposing for two years as Hiwin's Italian

Tra questi settori c'è quello dell'assemblaggio, dove i costruttori sembrano sempre più orientati a scegliere, sulla spinta del progresso della meccatronica, i motori direct drive, intesi come motori che non utilizzano componenti meccanici tra la parte di movimento e il carico. Nello specifico, motori lineari e motori coppia.
Un'alternativa, insomma, all'utilizzo di componenti puramente meccanici per azionare il moto: riduttori, pignoni o viti.
"Eliminando la parte meccanica intermedia, i motori agiscono direttamente sul carico, riducendo notevolmente i problemi di usura, manutenzione, eventuali rotture, o anche la difficoltà nel montaggio, che possono comportare i componenti meccanici", spiega De Bartolomeo.
"Anche a livello di prestazioni ci sono dei miglioramenti rispetto all'utilizzo della meccanica standard, perché si riescono a raggiungere accelerazioni e dinamiche molto elevate. Sempre più clienti stanno considerando il fatto che questo tipo di soluzioni comporta costi inferiori in termini di manutenzione o, anche, di necessità di avere a magazzino i pezzi di ricambio".

Premiato il sistema di posizionamento
Sull'utilizzo di motori ad azionamento diretto si basa il sistema di posizionamento DIAMOND di Hiwin, premiato di recente con il "Taiwan Excellence Award" per le altissime prestazioni.

Il wafer robot prodotto da Hiwin, adatto per applicazioni di pick & place, è un esempio di integrazione in un sistema unico di singoli componenti ideati e realizzati dall'azienda taiwanese.

Hiwin's wafer robot, suitable for pick & place applications, is an example of integration into a single system of components created and manufactured by the Taiwanese company.

Il sistema DIAMOND, con precisioni nell'ordine del nanometro, si inserisce perfettamente nell'industria di semiconduttori e FPD. È realizzato grazie a tecnologie come cuscinetti precaricati ad aria e attrito ridotto, che rendono possibile l'elevata precisione e incrementano l'affidabilità dei componenti.
"Con particolari accorgimenti, i motori lineari possono garantire precisioni nell'ottica del millesimo di micron ma anche una grande ripetibilità nell'ordine dei centesimi, caratteristica molto richiesta per esempio nel settore dell'assemblaggio. In sistemi di questo tipo, motori basati su soluzioni meccaniche tradizionali implicano lavorazioni molto complicate e anche costose".

branch. The market seems to appreciate Hiwin's quality in pure components. We have seen that several companies from different sectors do trust us". One of these sectors is of course the assembly one. Here, manufacturers, pushed by the developments of mechatronics, seem to choose more and more direct drive motors, that is to say motors that do not use mechanical components between the motion and the load part. Specifically, linear motors and torque motors.
An alternative option, in short, to the use of purely mechanical components to drive the motor: gearboxes, pinions or screws.
"By eliminating the intermediate mechanical part, motors work directly on the load, thus eliminating any issue of wear, maintenance, breakage, or even mounting, which may result from the use mechanical components", explains Mr De Bartolomeo. "Even the performance is higher compared to the use of standard mechanics, as high accelerations and dynamics can be achieved. More and more customers are considering the fact that this type of solution entails lower costs in terms of maintenance or spare parts available in stock".

An awarded positioning system
Hiwin's DIAMOND positioning system, recently awarded with the "Taiwan Excellence Award" for its very high performances relies on the use of direct drive motors.
Featured by nano accuracy, the DIAMOND system can be applied in semiconductor and FPD industries. It is realized by technologies like vacuum preloaded air bearing and friction elimination, which enable nano accuracy and increase equipment reliability.
"Linear motors can provide precision with one thousandth of micron, but also a great repeatability in the order of the hundredth, a feature that is very much required, for example in the assembly sector. In this type of systems, the motors based on traditional mechanical solutions may imply quite complicated and expensive processes".

Un percorso coerente lungo 30 anni

di Fabrizio Dalle Nogare

ISCRA dielectrics, distributore di prodotti di consumo per il settore elettrico-elettronico e di sistemi manuali e automatizzati di dosaggio, celebra quest'anno il suo 30mo anniversario. Insieme al titolare, Rino De Luca, che abbiamo incontrato nella sede di Conegliano, abbiamo ripercorso i momenti salienti di un'avventura imprenditoriale fondata su valori importanti e su una filosofia manageriale ben definita.

Il logo creato da ISCRA dielectrics per celebrare, quest'anno, il 30mo anno di attività.

The logo created by ISCRA dielectrics to celebrate the company's 30th anniversary.

Un imprenditore, quasi per definizione, guarda sempre avanti. Per questo, quando chiediamo a Rino De Luca, fondatore e titolare di ISCRA dielectrics, di ripercorrere insieme le tappe fondamentali dei primi 30 anni di storia della sua azienda, sembra quasi sorpreso che sia effettivamente passato tanto tempo. Era il 1987, infatti, quando entusiasmo e passione lo convinsero a tentare l'avventura imprenditoriale, cominciando con un piccolo ufficio in centro a Conegliano e un garage adibito a deposito.
"La storia di ISCRA dielectrics è iniziata quando decisi di mettermi in gioco in prima persona lasciando un buon posto in un'azienda piemontese che produceva e commercializzava prodotti per l'industria a tutto campo", racconta De Luca. "Siamo nati come distributori specializzati in prodotti di consumo per l'industria manifatturiera: resine epossidiche, colle, nastri adesivi tecnici".
Oggi, ISCRA dielectrics è una realtà solida, con sede nella zona industriale di Conegliano, attiva nella distribuzione di materiali isolanti per il settore elettrico-elettronico, in particolare come concessionaria Elantas Europe per le resine epossidiche e poliuretaniche. Arricchiscono la gamma di prodotti offerti da ISCRA vernici isolanti, guaine protettive e nastri adesivi e, grazie all'accordo con il produttore americano Fisnar, anche di sistemi manuali e automatizzati di dosaggio.

Superare gli ostacoli lungo il percorso

Ripercorrere, insieme a chi l'ha vissuta, la storia dei primi 30 anni di ISCRA significa anche ricordare i mo-

menti difficili, come quelli della crisi che, alla fine dello scorso decennio, ha scosso il mondo industriale, non solo in Italia. Come è riuscita, ISCRA, a superare quegli anni?
"Sono molte le ragioni che ci hanno permesso di uscire da quel momento difficile", risponde De Luca, con la forza delle idee chiare. "Innanzitutto, è stato importante poter contare su un portafoglio prodotti diversificato, che comprendeva, oltre ai prodotti elettronici, i sistemi di dosatura Fisnar, un importante produttore americano. Poi, il buon rapporto instaurato nel tempo con diversi clienti ha fatto sì che questi abbiano continuato a darci fiducia quando era tutt'altro che scontato. Infine, la scelta di suddividere il nostro fatturato tra tanti clienti, e non contare su un numero ristretto di committenti, ci ha permesso di rischiare meno anche da un punto di vista finanziario, in un momento - ripeto - molto delicato. La crisi l'abbiamo sentita, ma dopo un paio d'anni abbiamo ripreso il nostro percorso di crescita".

Rino De Luca, fondatore e titolare di ISCRA dielectrics.

Rino De Luca, founder and owner of ISCRA dielectrics.

■ *DIRECT LINE*

A Consistent 30-Year Path

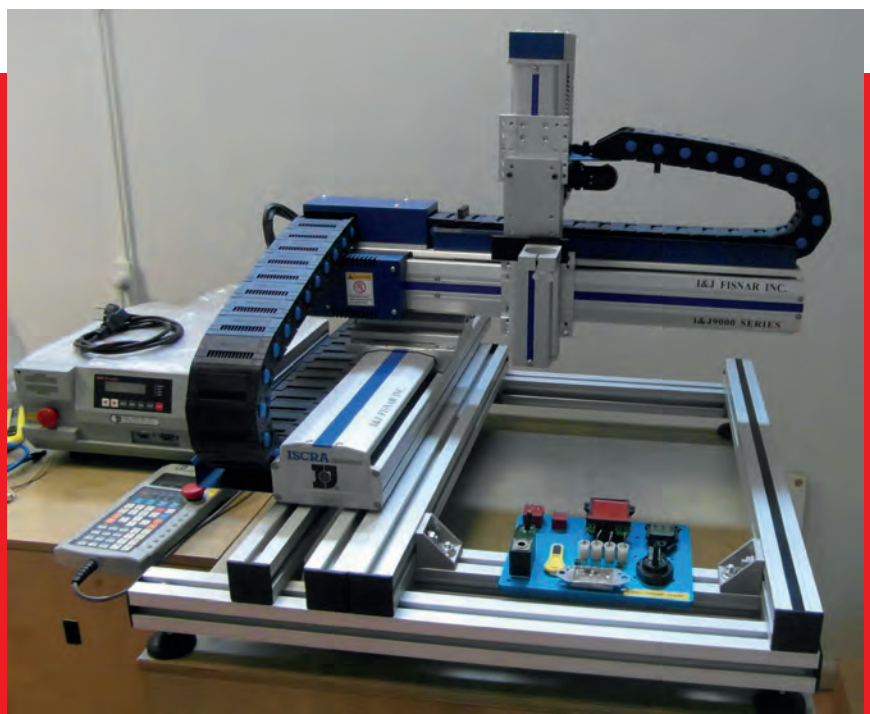
ISCRA dielectrics, a distributor of consumer products for the electrical/electronic sector as well as manual and automated dispensing systems, celebrates its 30th anniversary. Together with Mr Rino De Luca, whom we met at the company's HQ in Conegliano, we have traced the milestones of an entrepreneurial venture based on important values and on a well-defined managerial philosophy.

By definition, an entrepreneur looks always ahead. For this reason, when we ask Rino De Luca, founder and owner of ISCRA dielectrics, to retrace the milestones of the first 30 years of his company, he seems quite surprised that so much time has passed. In fact, it was 1987 when enthusiasm and passion convinced him to try the entrepreneurial venture, starting with a small office in downtown Conegliano and a garage as a warehouse.
"The history of ISCRA dielectrics began when I decided to put myself on the line, leaving a good job in a Piedmont-based manufacturer and dealer of industrial products", says Mr De Luca. "We were born as a distributor specializing in consumer products for manufacturing: epoxy resins, glues, adhesives". Today, ISCRA dielectrics is quite a healthy business based in the Conegliano industrial area, engaged in the distribution of insulating materials for the electrical/electronic sector, in particular as Elantas Europe dealers for epoxy and polyurethane resins. Insulating varnishes, protective sleeves and technical adhesive tapes expand the range of products offered by ISCRA. Thanks to an agreement with the American manufacturer Fisnar, also manual and automated dispensing systems are part of the company's product range.

Facing the challenges along the way
Retracing, together with those who lived it, the history of ISCRA's first 30 years also means recalling the hard times, such as the years of the crisis that, at the end of the last decade, shook the industrial world, not only in Italy. How did ISCRA succeed in overcoming those years?
"Several reasons have allowed us to emerge from such a difficult time", says Mr De Luca, with the strength of clear ideas. "First of all, it was important to rely on a diversified product portfolio, which included, in addition to electronic products, the dispensing systems from Fisnar, a major American manufacturer. Then, the good relationships we have been able

ISCRA dielectrics ha un lungo rapporto di collaborazione con Elantas Europe per la distribuzione di resine termoindurenti.

ISCRA dielectrics has a long-lasting relationship with Elantas Europe for the distribution of thermosetting resins.



Una macchina Fisnar nella sala prove che ISCRA ha attrezzato a Conegliano.

A Fisnar system in the ISCRA test room in Conegliano.

Crescere senza rinunciare all'etica

Una crescita che, come racconta Rino De Luca, è stata praticamente sempre costante, negli ultimi due anni con percentuali superiori al 10%. E supportata da una filosofia ben precisa, nella convinzione che etica e integrità si possano conciliare con il profitto. "Sono convinto che si possa lavorare senza rinunciare all'etica, alla correttezza anche nei confronti di fornitori, collaboratori o clienti. Come azienda, pur essendo piccoli, ci siamo sempre sentiti liberi di non sottostare a condizioni poco vantaggiose solo per acquisire un cliente importante, per esempio. Io credo che una ditta sia fatta da persone, e anche le decisioni prese da chi guida l'azienda devono tener conto delle persone che vi lavorano".

Un atteggiamento che si riflette anche nell'approccio alla vendita. "È importante capire qual è il problema concreto del cliente e individuare la soluzione migliore per lui, per il suo lavoro, anche quando, nell'immediato, il margine di guadagno non è alto. Solo così, secondo me, si può sviluppare un vero rapporto di fiducia, che porta soddisfazione e una buona reputazione per l'azienda sul mercato. D'altronde ISCRA, essendo una realtà prettamente commerciale, può sopravvivere soltanto se viene premiata dai suoi clienti. Sono molto orgoglioso - ammette De Luca - quando questi parlano bene dei nostri prodotti, e per fortuna accade non di rado".

to establish with customers over the years: based on these, our customers managed to trust us even in a difficult time. Finally, choosing to diversify our sales among so many customers, then not counting on a small number of buyers, has allowed us to risk even less financially, at a very delicate time. We experienced the crisis, but after a couple of years we managed to resume our growth path".

Growing without giving up ethics

A growth that, as Rino De Luca tells, has been virtually constant, with rates above 10% over the past two years. Also, such a growth is supported by a well-defined philosophy, in the belief that ethics and integrity can get along with profit. "I truly believe that it is possible to work without giving up on ethics or honesty even with suppliers, employees or customers. As a company, while being small, we have always felt free not to comply with unfavourable terms just to acquire an important customer, for example. I believe that a company is made by the people, and even the decisions taken by the company's management should take into account the people

L'ingresso nel mondo dell'automazione

Idee chiare, si diceva in precedenza, anche sul ruolo che deve avere un distributore. "Oggi, ha poco senso essere distributori senza un magazzino assortito, che implica, naturalmente, dei costi, un rischio d'impresa. È chiaro che occorre una buona solidità finanziaria, che ISCRA ha sempre avuto. Solo così, infatti, si riesce a far fronte a emergenze o esigenze impreviste del cliente".

Oltre a un magazzino ampio e ben assortito, ISCRA dielectrics ha nel corso degli anni creato una piccola officina, dedicata soprattutto alle riparazioni, e attrezzato una sala prove finalizzata a mostrare ai clienti le capacità delle attrezzature commercializzate, in particolare i sistemi automatizzati di dosaggio Fisnar.

"L'incontro con Fisnar, azienda di riferimento a livello globale nel campo del dosaggio di cui siamo distributori esclusivi per l'Italia e la Penisola balcanica, è stato un crocevia importante per noi, perché ci ha permesso di entrare in un settore nuovo, quello dell'automazione industriale", afferma De Luca, che spiega anche come si sia adeguata, di conseguenza, la modalità di vendita. "Alcuni dei prodotti che trattavamo in precedenza, come le colle o le resine, riguardano l'ambito del dosaggio, ma la necessità di occuparci anche di macchine ci ha spinto ad arricchire il nostro organico con figure più tecniche, in

Sistemi di dosaggio pronti per il collaudo prima della spedizione.

Dispensing systems ready for test before being delivered.

who work there". Such an attitude is also reflected in the sales approach. "It is important to understand the production issues that affect the customer and find the best solution for their work even when, in the short time, the profit margin may not be high. This is the best way, in my opinion, to build a trustful relationship, which may bring satisfaction and a good reputation for the company on the market. Therefore, ISCRA is a purely commercial company and can survive only if it is rewarded by its customers. I am very proud", admits Mr De Luca, "when they speak good about our products. Luckily, it happens quite often".

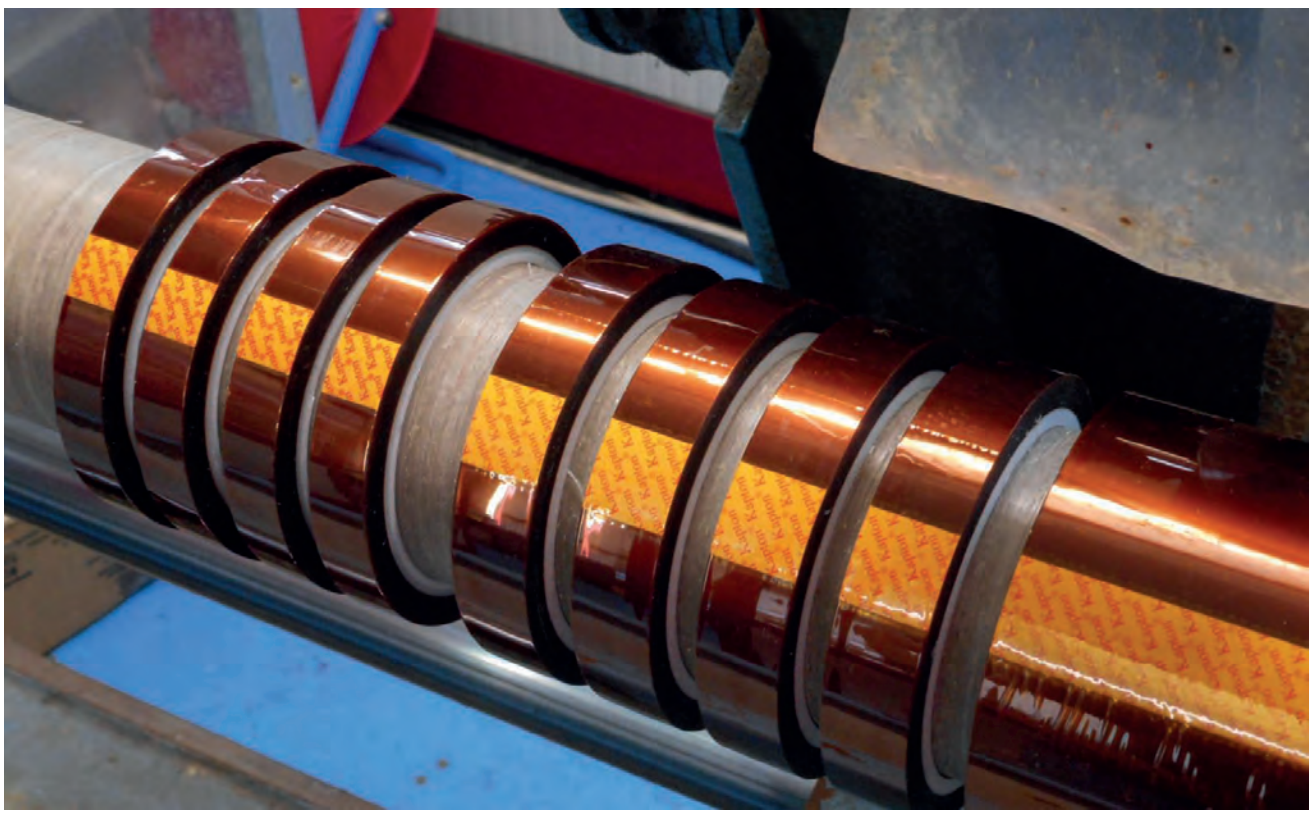
Approaching the world of automation

Clear ideas, as we said before, also about the role that a distributor is supposed to play. "Today, it makes little sense to be distributors without an assorted warehouse, involving, of course, costs as well as a business risk. Clearly, a good financial situation is needed, and ISCRA has always had it. This is the only way, in fact, to cope with emergencies or unexpected requirements from the customer".

ISCRA dielectrics può contare su un magazzino assortito.

ISCRA dielectrics counts on an assorted warehouse.

grado di dialogare direttamente con gli uffici tecnici dei nostri clienti".
Oggi, ISCRA fornisce sistemi finiti, come robot da banco, robot di tipo Gantry o componenti da installare e integrare su macchine e linee di automazione.
"Anche per via degli effetti negativi che alcuni prodotti chimici - adesivi, vernici, colle - possono avere sul corpo umano, negli ultimi anni è aumentata la richiesta di soluzioni automatizzate di dosaggio, che riducono quindi i rischi per l'operatore. Specialmente nei settori della moda o dell'occhialeria, però, dove si va alla ricerca di lavorazioni più artigianali, si predilige ancora il dosaggio manuale. Noi forniamo soluzioni praticamente ovunque ci sia la necessità di dosare fluidi in modo preciso ed efficiente".
Al termine dell'intervista, lo sguardo dell'imprenditore continua a essere proiettato inevitabilmente in avanti. ■



Taglio al tornio di nastro adesivo in kapton.

Lathe cutting of kapton adhesive tape.

Over the years, in addition to a large and well-stocked warehouse, ISCRA dielectrics has created a small workshop, mainly for repairs, and equipped a test room to show customers the performance of marketed equipment, in particular Fisnar automated dispensing systems.
"The agreement with Fisnar, a leading global company in dispensing products that we distribute for Italy and the Balkan Peninsula, was quite an important event for us, as it has allowed us to approach a new market, that of industrial automation", says Mr De Luca, who also explains how a change in sales method followed. "Some of the products we dealt with before, such as glues or resins, were quite close to dispensing. However, the need to deal with machines has also pushed us to enhance our staff with some technical workers able to have direct relationships with our customers' engineering departments".
Today, ISCRA provides finished systems, such as bench or Gantry robots, or components to be installed and integrated on automation machines and lines. "Also due to the adverse effects that some chemicals - adhesives, paints, glues - can have on the human body, the demand for automated dispensing solutions has increased in recent years, in order to reduce risks for the operators. Especially in the fashion or eyewear industries, however, where the demand for hand-made craftsmanship is still quite high, manual dispensing is requested. We provide solutions wherever there is a need for accurate and efficient fluid dosing".
At the end of the interview, the entrepreneur is still and inevitably looking ahead. ■

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**

Modello SA25

Modello SA100

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

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

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

La qualità è garantita dai sistemi
di controllo Alfamatic.

Alcuni esempi applicativi:

ASSEMBLARE | PRESSARE | CLINCIARE | RADDRIZZARE | CALIBRARE | CLASSIFICARE | VALORI DI ROTTURA | VALORI DI FLESSIONE

20010 S. Giorgio su Legnano (MI), Italy, Via Magenta 25
Tel. +39 0331 40.69.11, Fax +39 0331 40.69.70
E-mail: info.sa@alfamatic.com, www.alfamatic.com

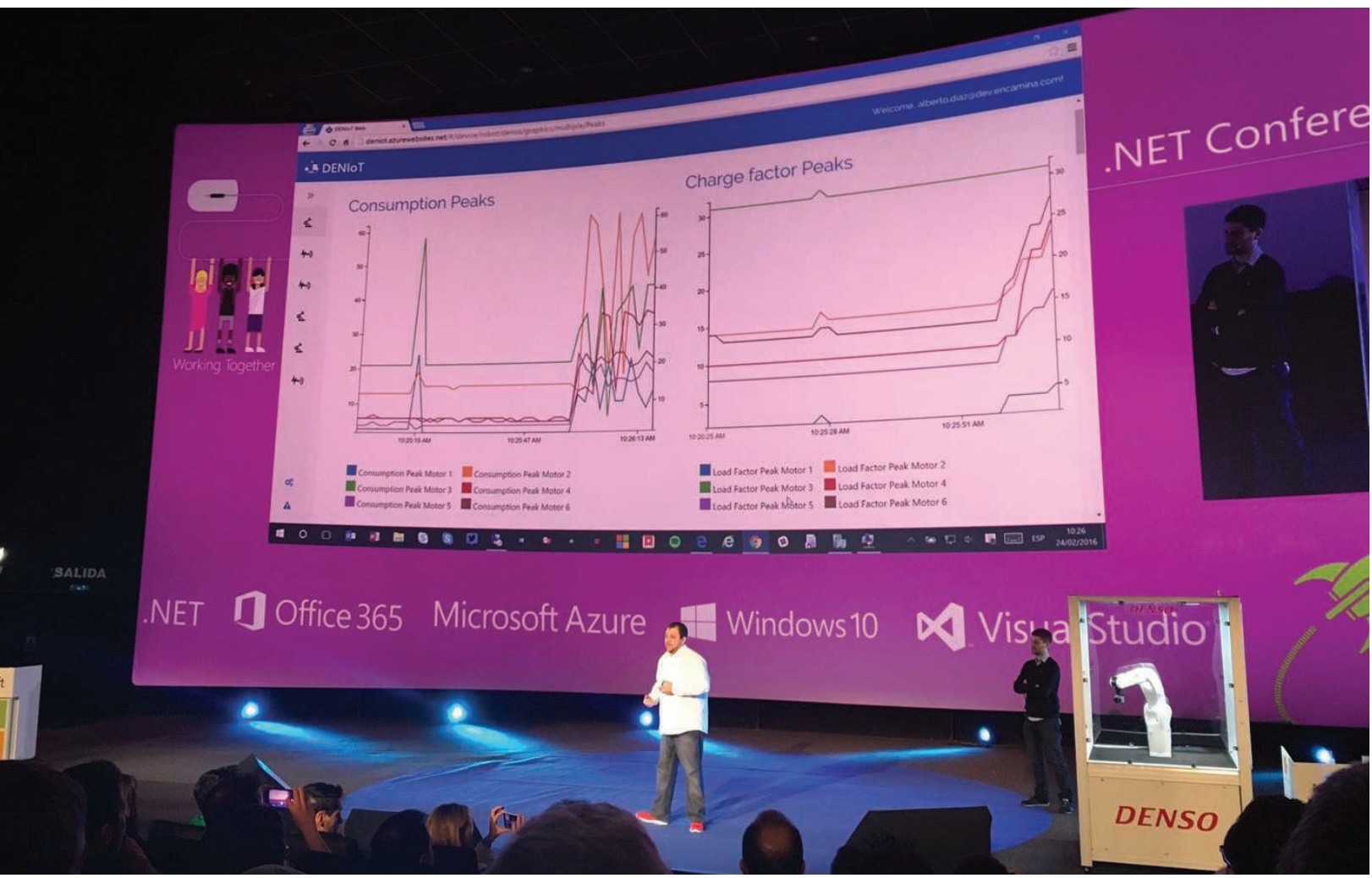
Alfamatic

G&B COMUNICAZIONE

Quando il robot dialoga con il cloud

In collaborazione con una serie di prestigiosi partner, DENSO Robotics ha sviluppato il progetto DENIoT, con l'obiettivo di mostrare come i servizi cloud possano ottimizzare le performance dei controller dei robot nei processi di automazione. Durante la dimostrazione, che si è svolta alla .Net Conference di Microsoft a Madrid, il robot DENSO VS060 è stato programmato per eseguire fino a 9 movimenti diversi.

di Giorgia Stella



Un momento della .Net Conference di Microsoft a Madrid.

A moment of Microsoft's .Net Conference in Madrid.

Aprendo la strada a un nuovo livello di applicazioni nell'Industria 4.0/IoT, DENSO Robotics, insieme ai suoi partner, ha mostrato come l'automazione industriale nelle "smart factories" possa essere ancora più efficiente, sicura e affidabile, utilizzando al meglio i software e le tecnologie già esistenti.
Il progetto di automazione DENIoT ha visto come protagonista il robot DENSO VS060, in grado di interfacciarsi con la piattaforma cloud Azure di Microsoft.
I partner di DENSO nel progetto DENIoT sono DeROBÓTICA, il distributore iberico del brand DENSO; ENCAMINA, compagnia di consulenza spagnola specializzata in prodotti Microsoft, tra cui Azure; e ENTRESISTEMAS, azienda specializzata in automazione industriale e system integrator. Per la dimostrazione, DENSO Robotics ha fornito un robot completo di controller, ENCAMINA ha gestito la comunicazione tra il robot, il cloud e i vari dispositivi, mentre ENTRESISTEMAS ha programmato il robot.

Il cloud ottimizza le performance

La buona riuscita della dimostrazione ha mostrato che, ad oggi, le performance dei robot possono essere notevolmente ottimizzate sfruttando tutti i vantaggi di una piattaforma cloud, come quelli offerti da Azure. La piattaforma è stata connessa al controller del robot DENSO in modo da raccogliere e analizzare i dati, utilizzando Big Data Analytics e altre tecniche. Questi dati sono stati poi trasformati in informazioni operative. Durante la dimostrazione, il robot VS060 è stato programmato per eseguire fino a 9 movimenti diversi, soprattutto di pick & place. "Il nostro obiettivo era dimostrare come sia possibile ottimizzare le performance del robot utilizzando le tecnologie e i processi già esistenti", ha detto Pablo Olivas González, AD di DeROBÓTICA. "Osservando e analizzando i dati del robot, non solo siamo in grado di interagire con esso e controllarlo da qualsiasi luogo, ma abbiamo, inoltre, sem-

■ *DIGITAL FACTORY*

When the Robot Interacts with the Cloud

In partnership with a number of prestigious companies, DENSO Robotics has developed the DENIoT project with the aim of showing how cloud services can optimize the performance of robot controllers in automation processes. During the demonstration, which took place at Microsoft's .Net Conference in Madrid, the DENSO VS060 robot was programmed to perform up to 9 different movements.

Paving the way for a new level of applications in Industry 4.0/IoT, DENSO Robotics, along with its partners, has shown how industrial automation in "smart factories" can be even more efficient, safe and reliable, using existing software and technologies at best.
The DENSO VS060 robot, capable to interface with Microsoft's cloud platform Azure, was the protagonist of the DENIoT automation project.
DENSO's partners in the DENIoT project are DeROBÓTICA, the Iberian distributor of the DENSO brand; ENCAMINA, a Spanish consulting firm specializing in Microsoft products, including Azure; and ENTRESISTEMAS, a company specializing in industrial automation and system integrator. For the demonstration, DENSO Robotics provided a robot with a controller, ENCAMINA managed communication between the robot, the cloud and various devices, while ENTRESISTEMAS programmed the robot.

The cloud optimizes performance

The success of the demonstration has shown that, to date, robot performance can be greatly optimized by leveraging all the benefits of a cloud platform such as those offered by Azure. The platform was connected to the DENSO robot controller to collect and analyse data, using Big Data Analytics and other techniques. These data were then transformed into operational information. During the demonstration, the VS060 robot was programmed to perform up to 9 different movements, especially pick & place. "Our goal was to demonstrate how to optimize robot performance by using existing technologies and processes", said Pablo Olivas González, MD at DeROBÓTICA. "By observing and analysing robot data, we can not only interact with and control it from anywhere, but we have also simplified machine learning, which further improves efficiency and performance". Observed data includes parameters such as robot arm speed, acceleration, positions, and angles.

A very high level of interaction

The benefits of implementing DENIoT in Industry 4.0 applications for industrial automation are clear: from the easy connection of machines and devices to the real-time monitoring of processes; from the ability to make applications modular to machine learning (analysis and prediction) with a multi-platform system that fits in with industry-specific needs. In addition, DENIoT can be run anywhere from any device (PC, tablet, or smartphone) and offers users a very high level of interaction and control.

Coordinating the system components is easier

The DENSO RC8 controller is highly flexible and easy to integrate. This is a key aspect, since the key to any successful IoT solution is a simple, fast, and reliable coordination of all the system components. There are many platforms the RC8 controller can work with, including LabVIEW, HALCON or PLC (such as ProfiNET, ProfiBUS, etc.).

For the DENIoT project, ORiN was the most important. ORiN (Open Resource interface for the Network) is a software development interface that allows you to interact with robots at high language standards, such as C#, C++, etc. This programming capability allows a very simple integration of software platforms with the DENSO robot and Microsoft Azure.During the demonstration, the robot was also controlled by using Cortana, the assistance and voice recognition software developed by Microsoft, which basically translated voice inputs into robot movements (via cloud). ■

Durante la dimostrazione, il robot DENSO VS060 è stato programmato per eseguire fino a 9 movimenti diversi.

During the demonstration, the DENSO VS060 robot was programmed to perform up to 9 different movements.

plificato l'apprendimento automatico, il quale migliora ulteriormente l'efficienza e le performance". I dati osservati comprendono parametri come la velocità del braccio robot, l'accelerazione, le posizioni e angolazioni.

Un altissimo livello di interazione

I benefici dell'implementazione di DENIoT nelle applicazioni di Industria 4.0 per l'automazione industriale sono evidenti: dalla facilità di connessione di macchine e dispositivi al monitoraggio in tempo reale i processi; dalla possibilità di rendere l'applicazione modulare all'apprendimento automatico (analisi e previsione) con un sistema multi-piattaforma che si adatta ai bisogni specifici dell'industria. Inoltre, DENIoT può essere gestito da qualsiasi luogo con l'utilizzo di un qualunque dispositivo (PC, tablet o smartphone) e offre un altissimo livello di interazione e controllo per gli utilizzatori.

Più semplice coordinare gli elementi che compongono il sistema

Il controller DENSO RC8 è altamente flessibile e semplice da integrare. Un aspetto fondamentale, dal momento che la chiave di ogni soluzione IoT di successo è rappresentata da un coordinamento semplice, rapido e affidabile di tutte le parti che compongono il sistema.

Ci sono molte piattaforme con cui il controller RC8 può lavorare, tra cui LabVIEW, HALCON o PLC (ad esempio ProfiNET, ProfiBUS, ecc.).

Per il progetto DENIoT, ORiN è stato il più importante. ORiN (Open Resource interface for the Network) è un'interfaccia di sviluppo software che permette di interagire con robot a livelli elevati di linguaggio, come C#, C++, ecc. Una capacità di programmazione che consente un'integrazione molto semplice delle piattaforme software con il robot DENSO e Microsoft Azure.

Durante la dimostrazione, il robot è stato controllato anche attraverso l'utilizzo di Cortana, il software di assistenza e riconoscimento vocale sviluppato da Microsoft, che ha fondamentalmente tradotto i comandi vocali in movimenti del robot (attraverso il cloud).

Il progetto di automazione DENIoT ha visto come protagonista il robot DENSO VS060, in grado di interfacciarsi con la piattaforma cloud Azure di Microsoft.

The DENSO VS060 robot, capable to interface with Microsoft's cloud platform Azure, was the protagonist of the DENIoT automation project.

Presse elettromeccaniche per un controllo totale della qualità e dei processi

Monitoraggio, controllo ed ottimizzazione dei processi di piantaggio in vari campi di applicazione.
Con i sistemi di piantaggio Kistler potrete risparmiare fino all'80% sui costi energetici.

KISTLER
measure. analyze. innovate.

www.kistler.com

Connected Automation per la produzione di un controllore industriale

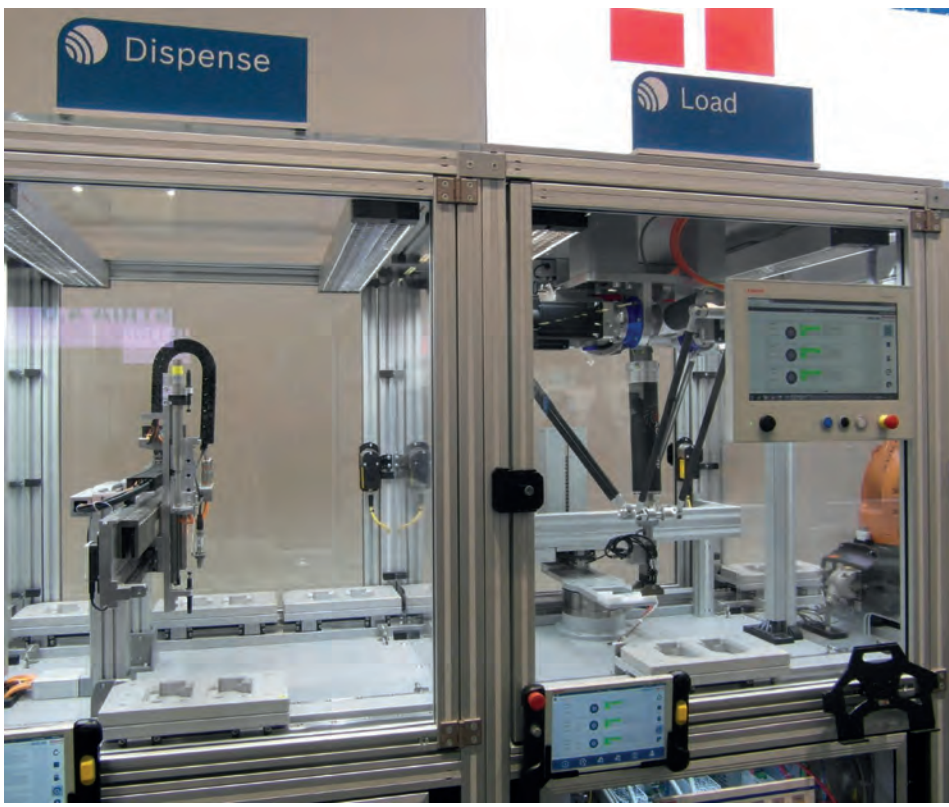
di Cesare Pizzorno

La linea per la produzione di controllori industriali in mostra alla fiera SPS IPC Drives Italia di Parma.

The line for the production of industrial controllers on display at the SPS IPC Drives Italia exhibition in Parma.

L'applicazione di un insieme di soluzioni Rexroth ad alta connettività ha consentito di progettare e realizzare una linea per la produzione di un moderno controllore industriale - composta da stazioni sia automatiche, sia manuali - realmente "4.0". Grazie alla completa tracciabilità del prodotto e alla gestione intelligente dei dati di lavorazione, anche l'azione dell'operatore impegnato nell'assemblaggio finale è resa più semplice e a prova di errore.

Una vera e propria linea produttiva per l'assemblaggio di un controllore industriale, basata sulle soluzioni di Connected Automation, un aspetto fondamentale per l'idea di Industria 4.0 portata avanti da Bosch e basata sull'elevata capacità di integrazione dei prodotti sviluppati dalla multinazionale dell'automazione.



Le prime due stazioni automatiche della linea di produzione sviluppata da Bosch Rexroth.

The first two automatic station on the line developed by Bosch Rexroth.

■ *DIGITAL FACTORY*

Connected Automation to Manufacture an Industrial Controller

The use of Rexroth high-connectivity solutions has made it possible to design and build a really "4.0" line for the production of a modern industrial controller, consisting of both automatic and manual stations. Thanks to the full product traceability and to the intelligent processing data management, also the work of the operator engaged in final assembly is made easier and error-proof.

An actual production line for the assembly of an industrial controller, based on Connected Automation solutions, a key aspect indeed of Bosch's Industry 4.0 philosophy, which is based on the high integration capacity of the products developed by the automation multinational. The line - consisting of an automatic part, a manual part and a final supervision and testing station - was on display at SPS IPC Drives Italia in Parma. There we met Diego Epis, Bosch Rexroth's Sales Product Manager Electric Drives and Motors, who described

La linea - composta da una parte automatica, una di lavorazione manuale e una finale di supervisione e test - era in mostra alla fiera SPS IPC Drives Italia di Parma. Lì abbiamo incontrato Diego Epis, Sales Product Manager Electric Drives and Motors di Bosch Rexroth, che ci ha descritto nel dettaglio la genesi e il funzionamento di un impianto che, evidentemente, strizza l'occhio al futuro.

Tre stazioni automatiche ad alto tasso di integrabilità

"La parte automatica della linea è composta da stazioni che comunicano tra loro sia orizzontalmente che verticalmente", racconta Epis. "Ogni prodotto che attraversa la linea è equipaggiato con un tag RFID che funge da carta d'identità del prodotto, con informazioni aggiornate costantemente sullo stato della lavorazione che accompagnano il prodotto lungo tutta la sua vita. Nella prima stazione automatica, un robot cartesiano deposita una pellicola protettiva sulla scheda elettronica. Il robot - che svolge movimenti lungo due assi, Y e Z - è equipaggiato con motori lineari e guide Bosch Rexroth. Il movimento sull'asse X è invece preso in carico dal sistema di trasporto LMS, pensato per le linee di assemblaggio più performanti, anch'esso basato sulla tecnologia dei motori lineari".

Nella seconda stazione automatica viene realizzata un'attività di assemblaggio. Questa stazione è equipaggiata con un robot a cinematica "delta" completamente controllato dal sistema motion control MLC di Bosch Rexroth. "In questa stazione i servoazionamenti dei motori sono fuori dal quadro elettrico portando alla riduzione del cosid-

Il lato concreto di Industria 4.0

Una giornata per parlare di Industria 4.0. Concretamente, come recitava lo slogan scelto. Bosch Rexroth ha organizzato un evento, lo scorso giugno a Milano, per parlare della sua visione di fabbrica digitalizzata e, al tempo stesso, presentare alcuni casi applicativi di riorganizzazione della produzione in ottica di Industria 4.0 grazie all'utilizzo di soluzioni Bosch Rexroth.

"Nei prossimi decenni il lavoro quotidiano nel settore manifatturiero subirà una radicale trasformazione", ha detto Gerhard Dambach, AD di Bosch Italia. "La collaborazione tra persone e macchine diventerà sempre più intensa. L'Industry 4.0 aiuta le aziende e i lavoratori rendendo il lavoro più semplice. Inoltre, con una struttura di produzione flessibile, le aziende possono reagire meglio alle effettive esigenze del mercato".

Tra i casi applicativi presentati, quello della digitalizzazione della viticoltura nelle tenute Ruffino in Toscana grazie all'introduzione di macchine moderne e sistemi in grado di generare e gestire informazioni; la riorganizzazione del processo produttivo in ottica 4.0 del plant Bosch di Bari; l'incremento dell'efficienza ottenuto grazie a macchine e sistemi intelligenti negli stabilimenti del panificio Cremona Italia, specializzato in prodotti senza glutine o vegani; le soluzioni di automazione, soprattutto al servizio dell'operatore, in un settore come quello della produzione di altoparlanti, nel quale opera l'azienda emiliana RCF.

Infine, i benefici generati dall'introduzione del processo di avvitatura intelligente negli stabilimenti produttivi Lamborghini a Sant'Agata Bolognese.

The concrete side of Industry 4.0

One full day to talk about Industry 4.0. In concrete, as the day's motto says. Last June, Bosch Rexroth organized an event in Milan to talk about the company's view of a digitized factory, at the same time introducing some case stories dealing with production reorganization according to Industry 4.0 relying on Bosch Rexroth solutions.

"In the coming decades, the daily work in manufacturing will undergo radical changes", said Gerhard Dambach, CEO at Bosch Italia. "Interaction between people and machines will become more and more intense. Industry 4.0 helps companies and workers make work simpler. In addition, counting on a flexible production structure, companies can better react to the actual market needs".

Among the case stories presented: the digitization in grape growing at the Ruffino estate in Tuscany, thanks to the introduction of modern machines and systems capable of generating and managing information; the reorganization of production process according to Industry 4.0 at the Bosch plant in Bari; the increase in efficiency achieved thanks to smart machines and systems at the Cremona Italia bakery facilities, specialized in gluten-free or vegan products; automation solutions, especially aimed at supporting the operator, at a speaker manufacturer such as RCF, a company from Emilia-Romagna.

Finally, the benefits coming from the introduction of the smart screwdriving process at the Lamborghini production facilities in Sant'Agata Bolognese.

Nell'ultima stazione automatica, un robot antropomorfo posiziona un avvitatore Wi-Fi della serie Nexo di Bosch Rexroth.

In the last automatic station, a six-axis robot places a Bosch Rexroth Wi-Fi screwdriver, Nexo Series.

Diego Epis, Sales Product Manager Electric Drives and Motors di Bosch Rexroth.

Diego Epis, Bosch Rexroth Sales Product Manager Electric Drives and Motors.

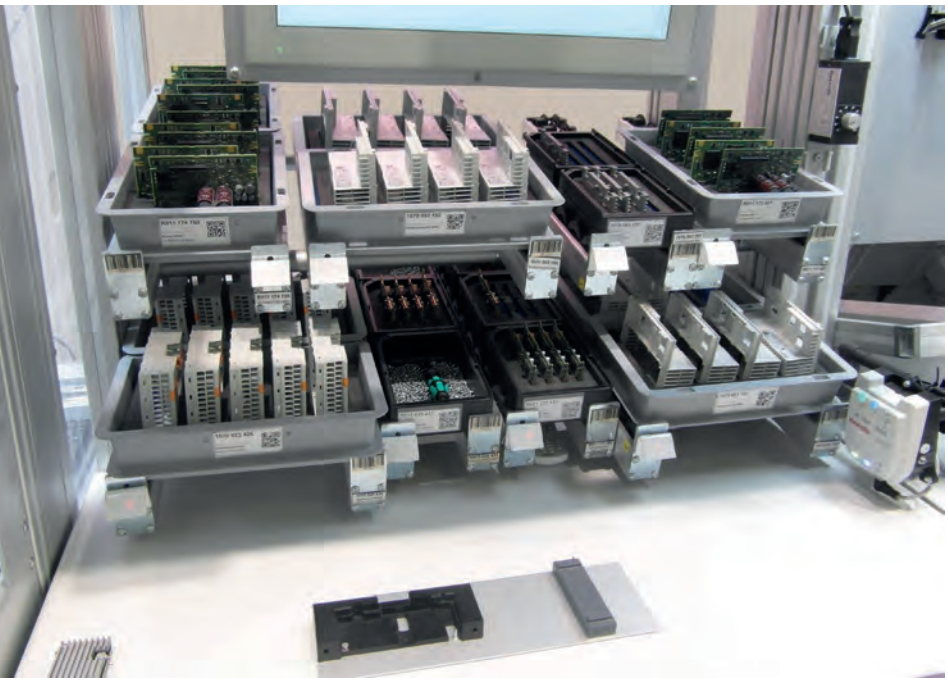
us in detail the design and operation of a plant that clearly looks to the future.

Three automatic stations with a high level of integration

"The automatic part of the line consists of some stations communicating with each other both horizontally and vertically", says Mr Epis. "Every product going through the line is equipped with an RFID tag that acts as a product identity card, with up-to-date information on the state of the process that accompany the product throughout its life. In the first automatic station, a Cartesian robot places a protective film on the electronic board. The robot - which moves along two axes, Y and Z - is equipped with Bosch Rexroth linear motors and guides. On the other end, the movement on the X-axis is taken over by the LMS transport system, designed for high-performance assembly lines, also based on linear motor technology".

An assembly task is performed in the second automatic station, equipped with a "delta" robot that is fully controlled by the Bosch Rexroth MLC motion control system. "In this station, the motor servo drives are outside the control panel, thus reducing the machine footprint, one of the major advantages of the IndraDrive Mi technology", continues Mr Epis. "In addition, Bosch Rexroth HMI relies on an application, called Web Connector, acting as a gateway between machine automation and the Web. Then, the customers can view their HMI with any devices, even remote ones".

Finally, in the third automatic station, a six-axis



La stazione di assemblaggio manuale si avvale del sistema Active Assist di Bosch Rexroth a supporto dell'operatore.

The manual assembly station relies on Bosch Rexroth's Active Assist system to support the operator.

detto footprint della macchina, uno dei vantaggi principali della tecnologia IndraDrive Mi", prosegue Epis. "Inoltre, l'interfaccia uomo-macchina (HMI) di Bosch Rexroth sfrutta un'applicazione, chiamata Web Connector, che funge da gateway tra l'automazione della macchina e il web. Il cliente può, quindi, visualizzare il proprio HMI con un qualsiasi dispositivo, anche da remoto".
Nella terza, e ultima, stazione automatica, infine, un robot antropomorfo posiziona un avvitatore Wi-Fi della serie Nexo di Bosch Rexroth che svolge la sua operazione in funzione di parametri come coppia di serraggio e angolo. Queste informazioni sono trasmesse al sistema di supervisione per analizzare la qualità e la riuscita delle operazioni di avvitatura.

Il sistema aiuta l'operatore a minimizzare i possibili errori

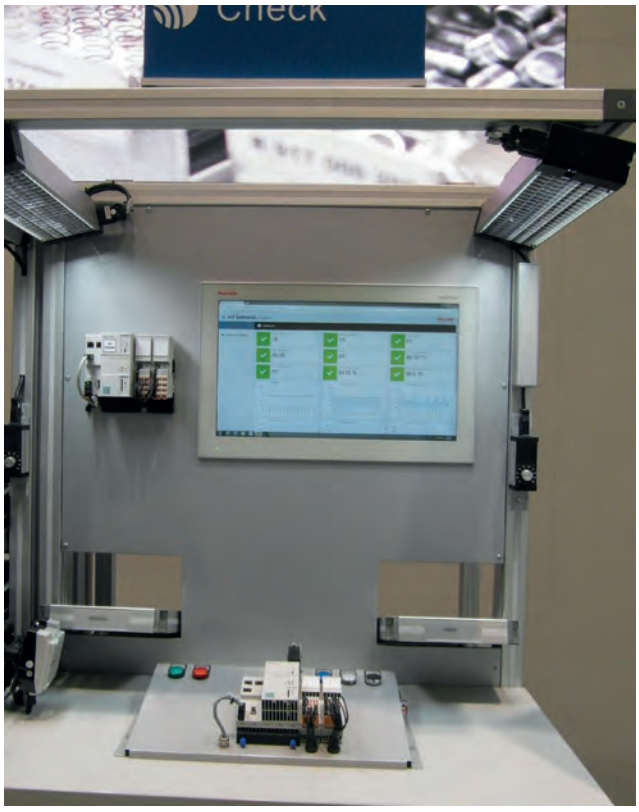
Una delle più interessanti innovazioni presenti sulla linea progettata da Bosch Rexroth riguarda la parte riservata all'assemblaggio manuale. Si tratta del sistema Active Assist, che aiuta l'operatore a minimizzare la possibilità di errore, a tutto vantaggio della qualità del prodotto realizzato.
"Il tag RFID legato al prodotto permette all'operatore di riconoscere immediatamente qual è la tipologia di pezzo da realizzare, a partire dal semilavorato che arriva dalle stazioni automatiche", spiega Diego Epis. "Sul banco di lavoro dell'operatore, studiato per ottimizzare la resa in termini di ergonomia e lean production, un fascio di luce illumina l'area di lavoro da utilizzare. La conferma che una determinata operazione è stata conclusa può essere data tramite un display o, per una migliore ergonomia, semplicemente poggiando la mano sulla luce proiettata. Allo stesso modo,

robot places a Bosch Rexroth Wi-Fi screwdriver, Nexo Series, which operates according to parameters such as tightening torque and angle. This information is sent to the monitoring system in order to analyze both quality and success of the screwdriving operations.

The system helps the operator minimize possible errors

One of the most interesting innovations on the line designed by Bosch Rexroth deals with manual assembly. We refer to the Active Assist system, which helps the operator minimize possible errors, to the benefit of product quality.
"The product-related RFID tag allows the operator to immediately detect the type of workpiece to be processed, starting from the semi-finished product coming from the automatic stations", explains Diego Epis. "On the operator's workbench, designed to optimize yield in terms of ergonomics and lean production, a light beam illuminates the work area to be used. Confirmation that a given operation was completed can be given via a display or, for better ergonomics, by simply placing the hand on projected light. Likewise, a lighting system guides the operator in picking up the pieces from drawers for any following operation. If the operator got distracted and took a wrong piece, a signal would appear on the screen". After completing the PLC manual assembly, the system confirms the correct execution and leads to the next test station, an area that oversees data management across the entire line. "All information collected by sensors and devices along the production line - from screwdriver battery level to temperature or humidity data, for example - are collected and can be now analyzed. In this case, the IoT Gateway and Active Cockpit carry out the task. The first connects the machine to the network: automation on the one hand, the Web on the other hand. The second makes it possible to view the information for process supervision in an easy and customized way. The Active Cockpit can be placed on the line, as the evolution of traditional boards with statistics and diagrams, or rather be arranged for remote use. The idea is to maximize the quality of time spent in recovering and analyzing information to be always ready to take the right decisions", says Diego Epis in the end. ■

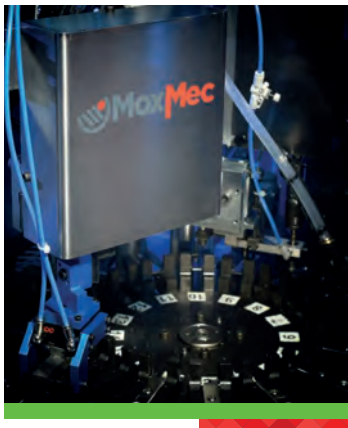
un sistema di illuminazione guida l'operatore nel prelievo dei pezzi per le successive lavorazioni dai cassetti. Se l'operatore fosse distratto e prendesse un pezzo errato, una segnalazione apparirebbe sullo schermo".
Dopo aver completato l'assemblaggio manuale del PLC, il sistema conferma la correttezza dell'esecuzione e si passa alla successiva stazione di test, un'area che sovrintende alla gestione del dato sull'intera linea. "Tutte le informazioni raccolte dai sensori e dai dispositivi presenti lungo la linea di produzione - dal livello della batteria dell'avvitatore, ai dati sulla temperatura e umidità, per esempio - sono raccolte e possono essere analizzate in questa fase. I protagonisti in questo caso sono IoT Gateway e Active Cockpit. Il primo è un'unità che mette in contatto la macchina con la rete: da un lato l'automazione, dall'altro il web. Il secondo consente invece di visualizzare in modo semplice e personalizzabile le informazioni per la supervisione del processo. Active Cockpit può essere collocato sulla linea, come evoluzione delle classiche bacheche con statistiche e diagrammi, oppure remotato per l'utilizzo a distanza. L'idea è quella di massimizzare la qualità del tempo impiegato nel recupero e nell'analisi delle informazioni per essere sempre pronti a fare le scelte giuste", conclude Diego Epis.



La stazione finale, con IoT Gateway, sovrintende alla gestione del dato sull'intera linea.

The final station, with IoT Gateway, oversees data management across the entire line.

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.

MoxMec®
MODULI PER MECCATRONICA

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

Germania: si può nel Paese guida

a cura di Stefano Scuratti, Galileo Business Consulting e Consulente Area Internazionalizzazione di AIdAM

La Germania è il primo Paese manifatturiero in Europa e tra i primissimi a livello globale. Il rapporto con l'Italia, non solo sul piano culturale, ma anche a livello industriale, è molto stretto, come testimoniano i 111 miliardi di interscambio tra le due nazioni nel 2016. Per essere competitivi sul mercato tedesco, tuttavia, occorre conoscere a fondo peculiarità ed esigenze delle aziende.

L'Italia occupa il quinto posto tra i Paesi fornitori della Germania. Spesso e volentieri, parlare di Germania non vuol dire semplicemente esportare, oppure riuscire a far sì che la tecnologia italiana sia abbastanza accettata dalle aziende tedesche. L'export italiano in Germania, infatti, assume caratteristiche totalmente diverse e consolidate, tanto da poter parlare di interdipendenza produttiva necessaria alla Germania stessa per continuare a crescere in molteplici settori grazie anche alla crescita tecnologica delle forniture italiane.

Esportatori o partner commerciali?

Le aziende italiane che esportano in Germania dovranno, pertanto, ritenersi non solo semplici fornitori,

essere competitivi

quanto parte integrante di un processo produttivo che richiede un alto livello tecnologico e organizzativo in termini di struttura aziendale. Spesso, tutto ciò si trasforma in investimenti italiani diretti nella nazione terza.
Non è un caso che in Germania vi siano circa 2.100 aziende tedesche partecipate o controllate da capitale italiano, che impiegano circa 81.000 dipendenti. Oltre ai flussi di esportazione che l'Italia può vantare in Germania, le nostre aziende dovranno tener conto di questi importanti investimenti diretti esteri provenienti dal nostro Paese e già presenti nel tessuto produttivo tedesco quali possibili clienti italiani all'estero.
Un secondo concetto molto importante per guardare alla Germania con estremo interesse è la presenza di importanti gruppi industriali con ramificazioni internazionali soprattutto in Europa, ma sempre più spesso a livello mondiale. Proprio in Germania hanno sede headquarters di numerose multinazionali e i loro ufficio acquisti. Quando si ha a che fare con una filiale tedesca nel resto del mondo, spesso e volentieri si è rimandati in Germania per un controllo qualitativo da un punto di vista tecnologico, oppure per discutere il prezzo di importanti commesse, un aspetto molto chiaro alle aziende Italiane.
D'altra parte, sebbene le statistiche di esportazione di beni strumentali italiani in Germania dimostrino l'importanza di questa nazione quale primo importatore di meccanica strumentale al mondo, con un volume d'affari superiore agli stessi Stati Uniti, bisognerebbe ricordare che la Germania influenza e spesso esegue gli acquisti per la gran parte delle filiali europee e internazionali. La Germania ha quindi un ruolo fondamentale per chi ricerca mercati esteri vicini, tecnologicamente avanzati e abituati a crescere creando solidi rapporti di partnership con le aziende Italiane.

Gradimento per la tecnologia italiana
Spesso, parlando di meccanica strumentale italiana, si analizzano le statistiche di vendita cercando di definire, attraverso i numeri, il grado di accettabilità della cultura italiana, e quindi dei propri prodotti. Sebbene le aziende tedesche ricerchino partner affidabili che misurino la propria organizzazione interna con l'organizzazione interna tedesca, caratterizzata da protocolli standard di procedura e maggiore ca-

■ *FOREIGN MARKETS*

Germany: How to Be Competitive in the Leading Country

Germany is the first manufacturing country in Europe and one of the most relevant in the world. The relationship - not only cultural, but also industrial - with Italy is quite close, as proven by the 111 billion euro trade exchange reached in 2016. In order to be competitive in the German market, however, it is important to actually know peculiarities and requirements of local companies.

Italy is Germany's fifth largest supplier. Talking about Germany does not simply mean to export or rather succeed in ensuring that Italian technology is sufficiently accepted by German companies. In fact, Italian exports to Germany have completely different characteristics and are strong enough to talk about production interdependence. This is necessary for Germany to increase its high technology in many sectors also due to technological growth of Italian supplies.

Exporters or trade partners?
Italian companies that export to Germany should therefore not only be considered as simple suppliers but also as an integral part of a production process requiring high technological and organizational skills in terms of corporate structure that often turns into Italian direct investments in the third nation. It is no coincidence that about 2,100 companies involved or controlled by Italian capital are currently located in Germany, with about 81,000 employees. In addition to the export flows that Italy can boast in Germany, Italian companies will have to take into account these important foreign direct investments coming from our country and already present in the German production industry as possible Italian customers abroad. Another important concept to look at Germany with high interest is the presence of important industrial groups with international ramifications, especially in Europe, but more and more often worldwide. In

La Cancelliera Angela Merkel all'inaugurazione della Hannover Messe 2017 (©Deutsche Messe).

Angela Merkel, Chancellor of Germany, at the opening ceremony of Hannover Messe 2017.

Germany we found headquarters of many multinationals and their purchasing offices. When it comes to dealing with a German subsidiary in the rest of the world, often we shall go to Germany for quality control from a technological point of view or rather to discuss the price of important orders, the latter quite a relevant aspect for Italian companies.
On the other hand, although the export statistics of Italian mechanical goods in Germany show the importance of this nation as the world's first importer of mechanical goods, with a higher business volume than the United States, it should be noted that Germany influences and often conducts purchases for the vast majority of European and international branches. Germany therefore has a key role for those seeking foreign markets that are close, technologically advanced and accustomed to grow, thus creating strong partnerships with Italian companies.

Acceptance of Italian technology
Often, speaking of Italian mechanical goods, sales statistics are analyzed aiming to define through the numbers the degree of acceptability of Italian culture and, therefore, of its products. Although German companies are searching for reliable partners who may measure their internal organization with German internal organization, characterized by standard procedural protocols and greater capitalization, it is good to remember that most foreign tourists in Italy come from Germany. In particular, in recent years, this number has reached the peak of more than 10 million people. Such a figure, besides interrupting the boring series of numbers and macroeconomic statistics, aims to emphasize how close these two cultures can be, talking about a totally different sector, like tourism.
In addition - as often stated by Galileo Business Consulting - it may be easy to forget about the importance of being close, also culturally, to the market to be approached. Sometimes people decide to export to countries that are increasingly far from Europe, following, we may say, the trend of the moment.
Companies may perceive Germany as an already known country. We have experienced two totally different attitudes among companies that export to Germany. Some companies seem to know the country well, have exported with some spot projects and tend to look for new markets elsewhere; some other companies, on the other hand, rely on quite strong relationships and business

pitalizzazione, è bene ricordare che il maggior numero di turisti stranieri che giungono in Italia viene proprio dalla Germania, con punte di oltre 10 milioni di turisti all'anno. Questo dato, oltre a spezzare la monotona serie di numeri e statistiche macroeconomiche spesso elencati, sottolinea quanto possano essere considerate vicine le due culture anche in un settore totalmente diverso, come quello del turismo. Inoltre - concetto, questo, caro alla Galileo Business Consulting - spesso e volentieri ci si dimentica di quanto sia importante la vicinanza di un mercato e la similitudine tra due culture e ci si avventura, invece, in nazioni sempre più distanti dall'Europa, seguendo, a volte, la moda del momento.
Nel confronto con le aziende, spesso ci si accorge come la Germania sia percepita come una nazione "già conosciuta".
La nostra esperienza ci ha mostrato la convivenza di due atteggiamenti totalmente diversi che assumono le aziende che esportano in Germania. Alcune, quelle che sembrano conoscere il paese, esportano con progetti non continuativi e tendono a guardare altrove per cercare nuovi mercati; altre aziende, invece, che hanno già cifre d'affari e rapporti consolidati con la Germania, ritengono di non aver ancora approfondito adeguatamente le loro attività di marketing in un Paese che rimarrà sempre troppo grande per essere scoperto completamente.Le nostre analisi tendono a supportare il secondo atteggiamento per tutte quelle aziende italiane che cercano, pur adattandosi ai più rigorosi standard di cooperazione industriale, di sviluppare mercati esteri piuttosto vicini.

figures with Germany, although they feel they have not yet thoroughly strengthened their marketing activities in a country that will always be too big to be totally discovered.
Our analysis tend to support the second attitude for all those Italian companies willing - while adapting to more stringent standards of industrial cooperation - to develop close foreign markets.

Trade exchange higher than 111 billion
Germany has to be still discovered, then, especially in the field of Italian mechanical goods, which exports to the country about 8.8 billion euro each year, an extremely important figure compared to 8.2 billion exported to 50 states in the US. It would be a quite reductive vision indeed, but if a company's strategy were to find a single nation to address its exports for the next few years, it would be worthwhile to deepen the knowledge of the German market. In 2016, trade exchange between Italy and Germany was higher than 111 billion euro, compared for instance with 11 billion euro recorded on the whole

Interscambio di oltre 111 miliardi di euro
Insomma, c'è una Germania ancora da scoprire soprattutto nel settore della meccanica strumentale italiana, che esporta nel Paese circa 8,8 miliardi di euro ogni anno. Una cifra estremamente importante se paragonata agli 8,2 miliardi esportati nei 50 stati americani. Sarebbe una visione certamente riduttiva, ma se la strategia di un'azienda fosse quella di trovare un'unica nazione nella quale sviluppare i mercati esteri per i prossimi anni, varrebbe la pena approfondire la conoscenza del mercato tedesco. Nel 2016 l'interscambio con la Germania è stato superiore ai 111 miliardi di euro.
Per fare un paragone con una nazione vicina, l'interscambio con la Repubblica Ceca nello stesso anno è stato di circa 11 miliardi di euro su tutta la gamma dei prodotti esportati e importati.
Quando si parla di Germania, insomma, bisogna tener conto di due fattori che sono spesso ritenuti elementi di rischio.
Una riflessione riguarda il grado di competitività se

Ricerca e Industria 4.0
Grazie agli investimenti governativi per lo sviluppo delle tematiche della Fabbrica 4.0, l'Università di Aquisgrana ha realizzato un software che permette di controllare via radio il peso di pezzi in fase di produzione e bloccarli se non rispecchiano i parametri aziendali.
O, ancora, un software in grado di analizzare i rifornimenti presenti nei magazzini, di comunicare in tempo reale lo stato della fase produttiva in cui si trova il prodotto prima di venire recapitato al cliente e, infine, di comunicare agli addetti alla logistica il volume degli ordini che verranno consegnati. Secondo un sondaggio condotto da Trovarit, azienda di software per il business e analisi di mercato, l'81% degli intervistati pensa che lo sviluppo di software ERP di nuova architettura dovrebbe prima di tutto garantire la sicurezza dei Big Data, seguito dall'importanza di utilizzare un software che sia user-friendly, a norma e ottimizzato per poter essere manovrato da mobile. *Fonte: Ufficio ICE di Berlino.*

Research and Industry 4.0
Thanks to government investment in the development of Industry 4.0 issues, Aachen University has produced software that allows users to control the weight of pieces during production and block them if they do not reflect business parameters. Or even a software that is able to analyze the supplies in the warehouses, communicate in real time the status of the production phase where the product is located before it is delivered to the customer and, finally, communicate the volume of orders that will be delivered to the logistic staff. According to a survey conducted by Trovarit, Business Software and Market Analysis firm, 81% of respondents think that developing new ERP software should first of all ensure the security of Big Data, followed by the importance of relying on software that is user-friendly, standard and optimized for mobile applications. Source: ICE Berlin Office.

L'edificio principale dell'Università di Aquisgrana, risalente al 1870 (© Aleph, WikiCommons).

The main building of Aachen University, dating back to 1870.

La tabella riporta l'andamento del PIL nei paesi europei, più gli USA, nel periodo 2004-2014. I valori associati alla Germania evidenziano una crescita continuativa nel corso degli anni.

The chart shows the GDP trend of the European countries and the US from 2004 to 2014. Germany is featured by a steady growth during the years.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Average 2004–14
EU-28	2.5	2.0	3.4	3.1	0.5	-4.4	2.1	1.7	-0.5	0.0	1.3	0.9
Euro area (EA-19)	2.2	1.7	3.3	3.1	0.5	-4.5	2.0	1.6	-0.8	-0.4	0.9	0.7
Belgium	3.4	1.9	2.6	3.0	1.0	-2.6	2.5	1.6	0.1	0.3	1.1	1.1
Bulgaria	6.6	6.0	6.5	6.9	5.8	-5.0	0.7	2.0	0.5	1.1	1.7	2.5
Czech Republic	4.9	6.4	6.9	5.5	2.7	-4.8	2.3	2.0	-0.8	-0.7	2.0	2.1
Denmark	2.6	2.4	3.8	0.8	-0.7	-5.1	1.6	1.2	-0.7	-0.5	1.1	0.4
Germany	1.2	0.7	3.7	3.3	1.1	-5.6	4.1	3.6	0.4	0.1	1.6	1.3
Estonia	6.5	9.5	10.4	7.9	-5.3	-14.7	2.5	8.3	4.7	1.6	2.1	2.4
Ireland	4.6	5.7	5.5	4.9	-2.6	-6.4	-0.3	2.8	-0.3	0.2	4.8	1.4
Greece	5.0	0.9	5.8	3.5	-0.4	-4.4	-5.4	-8.9	-6.6	-3.9	0.8	-2.0
Spain	3.2	3.7	4.2	3.8	1.1	-3.6	0.0	-0.6	-2.1	-1.2	1.4	0.6
France	2.8	1.6	2.4	2.4	0.2	-2.9	2.0	2.1	0.3	0.3	0.4	0.9
Croatia	4.1	4.2	4.8	5.2	2.1	-7.4	-1.7	-0.3	-2.2	-0.9	-0.4	0.3
Italy	1.6	0.9	2.0	1.5	-1.0	-5.5	1.7	0.6	-2.8	-1.7	-0.4	-0.5
Cyprus	4.4	3.9	4.5	4.9	3.6	-2.0	1.4	0.3	-2.4	-5.4	-2.3	0.6
Latvia	8.9	10.2	11.6	9.8	-3.2	-14.2	-2.9	5.0	4.8	4.2	2.4	2.5
Lithuania (¹)	:	:	7.4	11.1	2.6	-14.8	1.6	6.1	3.8	3.3	2.9	2.4
Luxembourg (²)	4.9	4.1	4.9	6.5	0.5	-5.3	5.1	2.6	-0.2	2.0	:	2.2
Hungary	4.8	4.3	4.0	0.5	0.9	-6.6	0.8	1.8	-1.5	1.5	3.6	0.9
Malta	0.4	3.8	1.8	4.0	3.3	-2.5	3.5	2.3	2.5	2.7	3.5	2.5
Netherlands	1.9	2.3	3.8	4.2	2.1	-3.3	1.1	1.7	-1.6	-0.7	0.9	1.0
Austria	2.7	2.1	3.4	3.6	1.5	-3.8	1.9	3.1	0.9	0.2	0.3	1.3
Poland	5.1	3.5	6.2	7.2	3.9	2.6	3.7	4.8	1.8	1.7	3.4	3.9
Portugal	1.8	0.8	1.6	2.5	0.2	-3.0	1.9	-1.8	-4.0	-1.6	0.9	-0.3
Romania	8.4	4.2	8.1	6.9	8.5	-7.1	-0.8	1.1	0.6	3.4	2.8	2.7
Slovenia	4.4	4.0	5.7	6.9	3.3	-7.8	1.2	0.6	-2.6	-1.0	2.6	1.2
Slovakia	5.2	6.5	8.3	10.7	5.4	-5.3	4.8	2.7	1.6	1.4	2.4	3.8
Finland	3.9	2.8	4.1	5.2	0.7	-8.3	3.0	2.6	-1.4	-1.3	-0.1	0.7
Sweden	4.3	2.8	4.7	3.4	-0.6	-5.2	6.0	2.7	-0.3	1.3	2.1	1.7
United Kingdom	2.5	2.8	3.0	2.6	-0.3	-4.3	1.9	1.6	0.7	1.7	2.8	1.2
Iceland	8.2	6.0	4.2	9.7	1.2	-5.1	-3.1	2.4	1.3	3.6	1.9	2.1
Norway	4.0	2.6	2.4	2.9	0.4	-1.6	0.6	1.0	2.7	0.7	2.2	1.4
Switzerland (²)	2.8	3.0	4.0	4.1	2.3	-2.1	3.0	1.8	1.1	1.9	:	2.1
FYR of Macedonia	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Albania	:	:	:	:	:	3.4	3.7	2.5	1.6	:	:	:
Serbia	9.0	5.5	4.9	5.9	5.4	-3.1	0.6	1.4	-1.0	2.6	-1.8	2.0
United States	3.8	3.3	2.7	1.8	-0.3	-2.8	2.5	1.6	2.3	2.2	2.4	1.6

(¹) Average 2005–14 instead of 2004–14.
(²) Average 2004–13 instead of 2004–14.
Source: Eurostat (online data code: nama_10_gdp)

range of exported and imported products with a close nation, the Czech Republic. When we speak of Germany, we should take into account two factors that are often considered as risky elements. The analysis is concerned with the degree of competitiveness when compared to other markets. It is clear now that technological level, production capacity and internal organization of companies looking for a foreign market in Germany should be quite advanced before facing potential customers. However, as sales of Italian mechanical goods in Germany account for 8.8 billion a year, it is good to remember that where opportunities are, then great competition and, ultimately, great sales can be achieved. Thinking deeply about this concept may lead to redefine competition and revenue opportunities as synonymous, not contraries.

Competition means opportunity

Such an analysis should be developed on the capitalization level enjoyed by companies in Germany, especially in mechatronics; the smallest German company working in mechatronics might have higher revenues or employ even more people than a large Italian company. A concept like this can be interpreted negatively in terms of market opportunities to be found in Germany: if not properly capitalized, it is not possible to compete in the market.

paragonato ad altri mercati. È chiaro ormai che il livello tecnologico, la capacità produttiva, l'organizzazione interna delle aziende che cercano nella Germania un mercato estero deve essere molto avanzata. Tuttavia, proprio perché in Germania la meccanica strumentale italiana vende per 8,8 miliardi all'anno, ricordiamo che laddove ci sono grandi opportunità esiste grande competizione, e anche grande fatturato.
Bisognerebbe riflettere molto più attentamente su questo concetto e ridefinire competizione e opportunità di fatturato quali sinonimi, non contrari.

Competizione è sinonimo di opportunità

Una simile riflessione dovrebbe essere sviluppata sul livello di capitalizzazione di cui godono le aziende in Germania, soprattutto nel settore della meccatronica; la più piccola azienda tedesca presente nel settore della meccatronica fattura e impiega un numero di persone a volte superiore a una grande azienda italiana.
Questo concetto è interpretato in modo negativo nei confronti di opportunità di mercato che si possono trovare in Germania: se non adeguatamente capitalizzati, non è possibile competere nel mercato.
Bisognerebbe tuttavia riflettere su un fatto molto importante nel gestire strategicamente un piano di marketing internazionale pluriennale e ribaltare i

We should rather think about something extremely important when strategically managing a long-standing international marketing plan and even reversing such a vision. The level of capitalization of companies in Germany is higher compared to other countries. Besides, in Germany both local and international competitors are capable of serving the market efficiently. Perhaps the most capitalized companies in a given industry are in Germany because they sell in Germany. In other words, through their sales, the market triggers over the years the capitalization of German companies. Being in the German market is therefore necessary to enhance a company's business structure. This market is certainly more complex, but on the other hand keeping away from these opportunities is likely to ensure competitive advantage to active German companies or international competitors. Therefore, competition becomes a synonym for opportunity; similarly, capitalization of German companies implies continuous market opportunities. Then, these can be considered not only as entry barriers, but rather as positive elements to deal with in the effort of attracting new customers and develop company's sales and capitalization by means of a closer contact with structured players. ■

propri punti di vista, se opportuno. È vero che il livello di capitalizzazione delle aziende in Germania è più alto che in altre nazioni, e che proprio in Germania ci sono competitor sia locali che internazionali in grado di servire il mercato in modo efficiente, ma forse le aziende più capitalizzate in un dato settore sono in Germania perché vendono in Germania. In altre parole, è il mercato che crea, attraverso le vendite, negli anni la capitalizzazione delle aziende tedesche. Una presenza nel mercato tedesco diventa quindi necessaria per far crescere la propria struttura aziendale. Questo mercato deve essere inteso, certamente, come più complesso, ma tenersi a distanza da tali opportunità favorirà negli anni un maggiore distacco competitivo per le aziende tedesche e gli operatori internazionali già attivi.
Questi ultimi due concetti vedono la competizione come un sinonimo di opportunità e la capitalizzazione delle aziende tedesche come una cartina di tornasole di continue opportunità di mercato.
Non solo, dunque, barriere in ingresso, ma elementi virtuosi con cui confrontarsi nella costruzione di un pacchetto clienti che possa sviluppare la propria azienda per vendite e capitalizzazione a contatto con player più strutturati. ■

TMP ENGINEERING SRL

Crediamo nelle persone
We believe in people

ITALIAN EXPERTISE

Associati Associazione Italiana di Automazione Meccatronica
UNINDUSTRIA UNIONE DEGLI INDUSTRIALI E DELLE IMPRESE ROMA - FROSINONE - LATINA - RIETI - VITERBO

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 MACHINERING 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.

TMP ENGINEERING SRL - Via Selvotta 15 - 03043 Cassino (FR) Italy - Phone: +39 0776 1930137 Fax: +39 0776 1930407 - info@tmpengineering.it - www.tmpengeering.it

Una rete d'imprese nella terra della Olivetti

La cella robotizzata di movimentazione e assemblaggio realizzata dalla rete Canavese Inside per A&T 2017.

The robotic handling and assembly cell made by the Canavese Inside network for A&T 2017.

Canavese Inside è una rete d'imprese, creata ufficialmente lo scorso anno, che riunisce 10 PMI altamente specializzate e radicate nel territorio. Alla fiera A&T, lo scorso maggio, la rete ha presentato il primo prodotto realizzato grazie alla sinergia tra le diverse realtà, una cella robotizzata per la movimentazione e l'assemblaggio di componenti meccanici di precisione.

di Fabrizio Dalle Nogare

www.canaveseinside.com

www.museotecnologicamente.it

La storia della Olivetti di Ivrea racconta di un'azienda gloriosa e all'avanguardia che ha segnato un periodo importante dell'Italia e, soprattutto, di un territorio - quello del Canavese - che va grosso modo da Torino alla Valle d'Aosta. Oggi, sebbene la Olivetti non sia più l'azienda di riferimento che era un tempo nel campo dell'IT, quello industriale - e manifatturiero in particolare - è un settore che gode comunque di fama, competenze e specializzazioni che si sono radicate nel territorio nel corso dei decenni.
Proprio un gruppo di PMI tra loro complementari hanno formato una rete d'imprese, Canavese Inside, con

l'obiettivo ambizioso di presentarsi al mercato unendo le proprie forze, ciascuno con le sue specifiche competenze. Alla fiera A&T, che si è tenuta a Torino lo scorso maggio, le 10 aziende consorziate in rete si sono presentate con uno stand comune e, proprio per l'occasione, hanno unito le loro forze nella realizzazione di una cella robotizzata per la movimentazione e l'assemblaggio di componenti meccanici di precisione.

Un territorio di grande tradizione imprenditoriale

"Tutto è nato quasi per gioco, alcuni anni fa", racconta Luciano Iorio, presidente di Canavese Inside, che abbiamo incontrato ad A&T. "L'idea era creare una sinergia che potesse rappresentare un territorio di grande tradizione imprenditoriale. Passato qualche anno, nel 2015 la rete ha partecipato alla prima fiera, MecSpe, un'esperienza di successo che ci ha mostrato chiaramente i vantaggi che potevano risultare dall'appartenenza a un network. Canavese Inside è nata ufficialmente a marzo 2016, quando abbiamo ripetuto l'esperienza della fiera. Abbiamo sfruttato questi anni per conoscerci meglio e capire come le aziende potessero aiutarsi a vicenda. In concreto, quando una commessa richiede lavorazioni che non appartengono strettamente al proprio know-how, ci si può appoggiare alle competenze di un'altra realtà che fa parte della rete. In questo modo siamo più attrezzati per affrontare il mercato".

Le 10 aziende che fanno parte di Canavese Inside - attive nella meccanica, nell'automazione e nell'informatica, complementari tra loro e, naturalmente, canavesi - sono Assotec, Ghiggia, Jorio, Model Project, Nuova Simach, Aira Valentino, TS, Tecno System, Euroconnection e Se.Va.

Il team di Canavese Inside alla fiera A&T di Torino.

The Canavese Inside team at Turin's A&T fair.

Un momento di confronto e di crescita

Quanto è stato difficile - chiediamo a Luciano Iorio - convincere le varie aziende che fanno parte della rete a rinunciare a una piccola parte di sovranità entrando a far parte della rete? "Non parlerei di perdita di sovranità - risponde -, che invece deve essere trasformata per proporsi al mercato in un modo diverso. È

■ *PROFILE*

A Business Network in the Olivetti Land

Officially created last year, Canavese Inside is a business network that brings together 10 highly specialized SMEs rooted in the area. Last May, at the A&T fair, the network presented the first product created thanks to the synergy between the different companies, a robotic cell for handling and assembly of precision mechanical components.

The history of Ivrea's Olivetti is that of a glorious and cutting-edge company that has marked an important period in Italy and, above all, in a territory - Canavese - which roughly extends from Turin to the Aosta Valley. Nowadays, although Olivetti is no longer the reference company that it used to be in the IT sector, the industrial - and manufacturing in particular - sector is an industry that still enjoys a reputation for knowledge and expertise that have been rooted in the territory over decades. A group of complementary SMEs have formed a business network, Canavese Inside, with the ambitious goal of presenting themselves to the market combining their own strengths, each with their own specific skills. The 10 networked companies attended the A&T fair, which was held last May in Turin, with a joint booth and, just for the occasion, joined forces in the creation of a robotic cell for handling and assembly of precision mechanical components.

An area of long entrepreneurial tradition

"It all started for fun a few years ago", says Luciano Iorio, president of Canavese Inside, whom we met at A&T.

soprattutto una questione di mentalità, di non vedere il bicchiere mezzo vuoto quando si è di fronte a un cambiamento. Crediamo che far parte di una rete implichi anche un'occasione di confronto e di crescita". I primi feedback dal mercato sono, finora, positivi. "Non dimentichiamoci che siamo nati da poco - continua Iorio - ma siamo soddisfatti dei primi riscontri, della curiosità e dei contatti che stiamo generando anche grazie alla partecipazione alle fiere. Far parte di una rete che conta più di 600 dipendenti e avere una comune strategia di comunicazione contribuisce a dare un'immagine diversa rispetto a quello che potremmo dare come singole aziende".

Luciano Iorio, presidente della rete d'imprese Canavese Inside.

Tecnologic@mente: molto più che un museo

Un po' museo, un po' laboratorio didattico, Tecnologic@mente è un luogo dove si tramanda una storia importante, quella dell'industria del Canavese che ha avuto nella Olivetti il suo fiore all'occhiello. Il percorso di visita più tradizionale del museo di Ivrea espone, tra l'altro, una collezione di macchine per scrivere meccaniche ed elettromeccaniche, dai primi modelli di fine '800 a quelli ancora diffusi una trentina di anni fa. Nella sala dedicata al calcolo elettronico si può ammirare la celebre Programma 101, il primo computer da tavolo al mondo, mentre nella sezione dedicata ai personal computer sono esposti i mitici Sinclair e i Commodore del settore home computer.
I laboratori didattici di Tecnologic@mente, proposti alle scuole di ogni ordine e grado, sono uno strumento di dialogo tra i giovani, il museo, il territorio e la sua storia. I giovani possono diventare protagonisti dell'esperienza educativa per "imparare facendo" e incentivare la creatività, sia attraverso attività manuali che con l'utilizzo dei media digitali, postazioni tecnologiche dedicate e strumenti multimediali.

Tecnologic@mente: much more than a museum

Both a museum and a teaching lab, Tecnologic@mente is a place with an important heritage, that of the Canavese industry, whose flagship was Olivetti. The most traditional tour of the Ivrea museum exemplifies, among other things, a collection of mechanical and

Luciano Iorio, president of the Canavese Inside business network.

"The idea was to create a synergy that could represent a territory of long entrepreneurial tradition. After a few years, in 2015, the network participated in its first trade fair, MecSpe, a successful experience that clearly showed us the advantages that may result from belonging to a network. Canavese Inside was officially launched in March 2016, when we repeated the trade fair experience. We have used these years to get to know each other better and understand how companies can help each other. In fact, when a job requires processes that do not belong to your know-how, you can rely on the expertise of another company in the network. In this way we are better equipped to deal with the market".
The 10 companies that are part of Canavese Inside - which are operating in mechanics, automation and computing, complementary to each other and of course from the Canavese area - are Assotec, Ghiggia, Jorio, Model Project, New Simach, Aira Valentino, TS, Tecno System, Euroconnection and Se.Va.

A time of confrontation and growth

How hard was it - we ask Luciano Iorio - to convince the various companies that are part of the network to give up a small part of sovereignty by joining the network? "I would not call it a loss of sovereignty - he replies -, which must instead be transformed to present yourself to the market in a different way. It is above all a matter of mentality, not saying that the glass is half empty when facing a change. We believe that joining a network is also an opportunity for confrontation and growth".
So far, the first feedback from the market is positive. "Let's not forget that our network is young - continues Mr Iorio - but we are pleased with the first feedbacks, with the curiosity and contacts that we are generating thanks to our participation in trade fairs. Being part of a network that employs more than 600 people and having a common communication strategy helps us give a different image than what we might do as individual companies".

electromechanical typing machines, from the early models from the late 19th century to the models that were still popular about thirty years ago. In the room dedicated to electronic calculus, you can admire the famous Program 101, the world's first desktop computer, while in the section dedicated to personal computers you can see the legendary Sinclair and Commodore of the home computer sector.
Tecnologic@mente didactic workshops, offered to schools of all types and at al levels, are a way to create a dialogue between youngsters, the museum, the territory and its history. Young people can become the protagonists of an educational experience to "learn by doing" and stimulate creativity, both through manual activities and the use of digital media, dedicated technology stations, and multimedia tools.

The first product made by the network
A&T 2017 has also seen the first product created thanks to the synergy between Canavese Inside companies. At the Turin exhibition, in fact, the network presented a robotic handling and assembly cell with possible application in the automotive and biomedical sectors. The starting point was the specialization of one of the companies, Ghiggia, in the engineering of automatic lines and robotic handling applications. In particular, the cell has two Comau robots controlled by graphical interface on a PC. This makes it possible to show the robot the pallet to move towards. The demo, specially made for the exhibition, can be replicated for practical use; for example, it may become a welding station in a pressing line. In terms of competitiveness, this choice offers many customization opportunities, thanks to the introduction of know-how and tailor-made technology experiences, designed for high-precision machining for Italian and international markets. ■

Il primo prodotto realizzato dalla rete
Ad A&T 2017 è arrivato anche il primo prodotto creato grazie alla sinergia tra le aziende di Canavese Inside. In occasione della rassegna torinese è stata, infatti, predisposta una cella robotizzata di movimentazione e assemblaggio con possibile applicazione nei settori automotive e biomedicale.
Il punto di partenza è stata la specializzazione di una delle aziende retiste, Ghiggia, nell'ingegnerizzazione di linee automatiche e applicazioni di movimentazione robotizzate. Nel dettaglio, la cella ha due robot Comau gestiti tramite un'interfaccia grafica su un PC che consente di indicare al robot il pallet verso cui dirigersi. La demo, realizzata appositamente per la fiera, può essere replicata per un utilizzo concreto; per esempio, può diventare una stazione di saldatura di una linea di lastratura. In termini di competitività, è una scelta che offre ampie possibilità di personalizzazione, per via della messa a sistema di know-how ed esperienze tecnologiche tailor-made, pensate per lavorazioni di altissima precisione destinate ai mercati italiani e internazionali. ■

I due robot Comau al lavoro nella cella sono gestiti da un sistema HMI progettato dalle aziende della rete.

The two Comau robots operating in the cell are managed by an HMI system designed by the companies in the network.

Dosatura senza contatto per una maggiore produttività

Una valvola Liquidyn P-Jet CT applica fluido per bonding di aghi nell'industria medicale.

Liquidyn P-Jet CT valve in a needle bonding application in the life sciences (medical) industry.

I sistemi con valvole per la dosatura a getto di Nordson EFD offrono velocità e precisione ottimali nell'erogazione dei fluidi senza contatto, anche per applicazioni complesse. Riduzione di sprechi, rilavorazioni e scarti, nonché un aumento della produttività, sono tra i benefici di soluzioni di questo tipo. Per lavorazioni completamente automatizzate, le valvole possono essere montate sui robot Nordson EFD.

di Franco Parrino

L'erogazione a getto, senza contatto, consente ai produttori di applicare piccole quantità di prodotto a velocità più elevate rispetto alla tradizionale dosatura con ago, senza tuttavia compromettere la precisione. Riduzione di sprechi, rilavorazioni e scarti, nonché un aumento della produttività, sono tra i benefici di soluzioni di questo tipo. Poiché non vi è contatto tra l'ugello e la parte, infatti, si riducono la contaminazione e i danni. Inoltre, il fluido può essere applicato su substrati irregolari e difficili da raggiungere. Nordson EFD, specialista globale nella produzione di sistemi per la dosatura di precisione dei fluidi, può contare su una serie di sistemi per la dosatura senza contatto.

Valvole facili da usare e adatte a molti tipi di applicazioni

Le valvole P-Jet e P-Dot e il controller V100 possono dosare - a getto - fluidi di bassa e alta viscosità con

grande precisione e ripetibilità. Le valvole sono progettate per essere utilizzate in molti tipi di applicazioni e settori industriali, inclusi quelli automobilistico, elettronico, aerospaziale e medicale. Sia la P-Jet che la P-Dot - facili da usare e caratterizzate dalla separazione tra le parti che portano il fluido e l'attuatore - offrono ugelli di dosatura e punteria intercambiabili, per adattarsi a differenti applicazioni. Per funzionare, entrambi i modelli di valvola richiedono una tensione di soli 24 V e una pressione massima di 6 bar (87 psi).
Nel dettaglio, le valvole P-Jet dosano fluidi di bassa e media viscosità, come solventi, oli, grassi, silicone, vernici, flussanti, in forma di cordoli e linee. Le applicazioni comuni includono riempimento, potting, sigillatura e copertura delle superfici. Hanno una frequenza di dosatura che può raggiungere i 280 Hz e volume minimo dosabile di 3 nL.
Le valvole P-Dot sono adatte al dosaggio di fluidi di viscosità più alta, come adesivi, lacche, oli, grassi, siliconi e flussanti in forma di punti, cordoli e linee grazie a intervalli di deposito estremamente brevi, inferiori a 1 ms. I volumi di deposito vanno da 3 a 200 nL, con

Una valvola Liquidyn P-Dot CT applica grasso su particolari automotive.

Liquidyn P-Dot CT jetting grease on automotive parts.

■ *SOLUTIONS*

Non-Contact Jet Dispensing for Increased Productivity

Nordson EFD's valve systems for jet dispensing ensure higher speed and precision in non-contact fluid dispensing, even for complex applications. Among the benefits of these solutions are a reduction of waste, reworking and scraps, along with an increase in productivity. The valves can be also mounted on Nordson EFD's robots for a fully automated process.

Non-contact jet dispensing allows manufacturers to apply small quantities of products with higher speed compared to conventional needle dispensing, without affecting accuracy at all. Among the benefits of these solutions are a reduction of waste, reworking and scraps, along with an increase in productivity. As there is no contact between the nozzle and the part, damage and contamination are reduced as well. Besides, the fluid can be applied even on surfaces that are irregular difficult to reach. Nordson EFD, a global specialist in precision fluid dispensing systems, relies on a broad range of non-contact jet dispensing.

The valves are easy-to-use and suitable for manifold applications

The P-Jet and P-Dot valves and V100 controllers jet low- to high-viscosity fluids with great precision and repeatability. They are designed for use in many types of applications and multiple industries including automotive, electronics, aerospace and healthcare. Both the P-Jet and P-Dot - easy to use and maintain featuring wetted parts that are separate from the actuator - feature exchangeable nozzles and dispensing tappets to adapt to different kinds of applications. They require low voltage of 24 V and maximum fluid pressure of 87 psi (6 bar) to operate. In particular, the P-Jet dispenses low- to medium-viscosity fluids such as solvents, oils, greases, silicones, paints, and fluxes in beads and lines. Common applications include filling, potting, sealing and coating. Their dispensing frequency can reach 280 Hz with dispensable volume starting at 3 nL. The P-Dot dispenses higher viscosity fluids such as adhesives, lacquers, oils, greases, silicones, and fluxes in dots, beads, and lines, thanks to

La valvola PICO *Pμlse™* e la centralina PICO *Toμch™*, prodotti di punta di Nordson EFD per la dosatura senza contatto.

The PICO® Pμlse™ valve and PICO Toμch™ controller, major Nordson EFD products in non-contact jet dispensing.

frequenze fino a 250 Hz. Un buon esempio di applicazione per questa valvola è il fissaggio di piccoli componenti elettronici (parti SMD) su circuiti stampati.

Dosaggio garantito anche in presenza di substrati irregolari

La gamma di prodotti Nordson EFD per la dosatura senza contatto comprende anche la valvola PICO® *Pμlse™* e la centralina PICO *Toμch™*, pensate per la dosatura di micro depositi di 0,5 nL con una frequenza massima di 500 Hz in continuo e punte massime di 1.500 Hz. Il sistema permette di applicare, senza contatto, fluidi di bassa e alta viscosità su ogni tipo di superficie, anche in presenza di substrati irregolari o angolazioni altrimenti difficilmente accessibili.

Grazie a un meccanismo innovativo di smontaggio senza utilizzo di attrezzi, il corpo del fluido può essere rimosso facilmente, rendendo le operazioni di manutenzione o sostituzione delle parti molto più rapide, con conseguente riduzione dei tempi di fermo impianto. La corsa variabile e la rapidità in apertura e chiusura fanno della *Pμlse* una delle valvole per dosatura a getto più robuste esistenti sul mercato.

Il controller PICO *Toμch* è dotato di un semplice display touch screen per il controllo della valvola PICO Pμlse. L'operatore può impostare i parametri (ad esempio, chiusura e apertura della valvola, regolazione della corsa) con un grado di precisione molto elevato, fino a ottenere i risultati applicativi desiderati. Inoltre, è possibile regolare il tempo di impulso con incrementi di 0.01 ms. Il migliore controllo assicura depositi più ripetibili ed evita turbolenza e formazione di bolle d'aria nel fluido, prevenendo così variazioni nel deposito.

Robot Serie EV con camera integrata per facile programmazione da PC, valvola P-Jet CT e controller.

EV Robot with integrated camera for easy programming on PC, P-Jet CT valve and controller.

extremely short triggering intervals of less than 1 ms. Dispensable volumes range from 3 to 200 nL, with frequencies up to 250 Hz.

Attaching very small electronic components (SMD parts) onto printed circuit boards and substrates is a good application example.

Dispensing ensured also with uneven substrates

Nordson EFD range of products for non-contact jet dispensing includes also the PICO® Pμlse™ valve and PICO Toμch™ controller, designed to dispense very exact, repeatable micro-deposits as small as 0.5 nL at up to 500 Hz continuous, with 1500 Hz maximum bursts. The system makes it possible to jet low- to high-viscosity fluids onto any surface, including uneven and tough-to-reach substrates.

Its innovative tool-free latch mechanism allows for easy removal of the fluid body for faster serviceability and maintenance, thus reducing downtime and increasing productivity. Variable stroke, improved close time, and faster full stroke open time make Pμlse one of the most robust jet dispensing valves on the market.

Una valvola Liquidyn P-Jet CT applica fluido su schede elettroniche senza contatto.

Liquidyn P-Jet CT valve jetting material onto an array of circuit boards.

Dosatura automatizzata con sistema di visione

Nordson EFD ha ampliato la gamma per la dosatura automatizzata, a partire dalla Serie PRO, che offre una soluzione di dosatura automatizzata completa, con sistema di visione per la programmazione. I sistemi della Serie PRO integrano un sensore di altezza con visione e laser con un sistema di rilevamento a circuito chiuso per garantire una soluzione completamente automatizzata, facile da installare, programmare e mettere in opera e dotata di avanzate capacità di dosatura.

Una videocamera CCD cattura l'immagine dettagliata della parte e la converte in file digitali di alta risoluzione. Il sistema di visione è integrato con il software DispenseMotion™ di Nordson EFD, progettato appositamente per la precisione di dosatura.

I nuovi sistemi Nordson EFD sono progettati e configurati appositamente per la dosatura precisa di fluidi usando i serbatoi siringa e i sistemi con valvole EFD. I piani di lavoro sono disponibili nelle misure 200 x 200, 300 x 300, 400 x 400 e 500 x 500 e possono lavorare sia come sistemi stand-alone che come parte di una soluzione automatizzata. Questi sono facilmente integrabili in sistemi di trasferimento in linea, tavole rotanti o linee di assemblaggio pallet. Oltre alle Serie PRO e PRO L, Nordson EFD ha introdotto i sistemi automatizzati delle Serie E ed EV. La Serie EV include una semplice videocamera come supporto visivo all'installazione, mentre la Serie E si avvale di un Teach Pendant per la programmazione della dosatura. ■

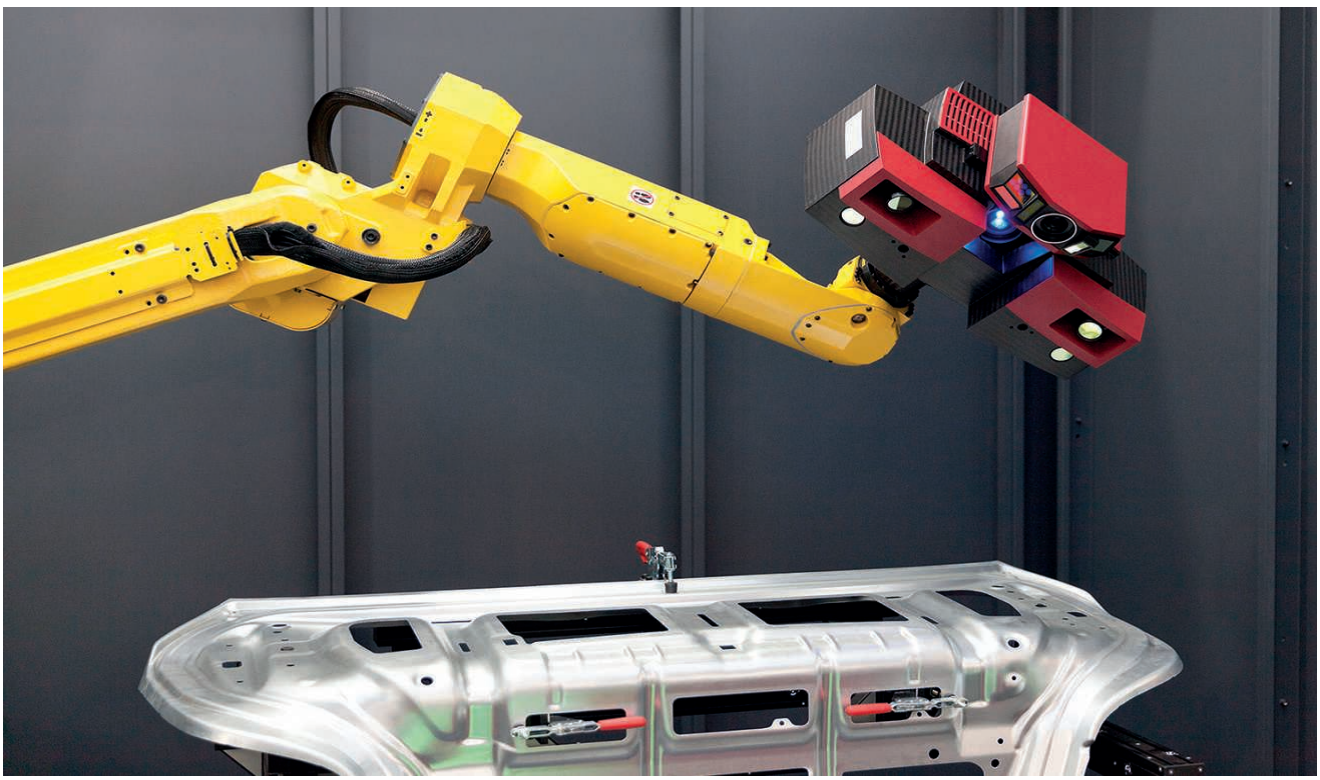
The PICO Touch controller features an easy-to-use intuitive touch screen interface for precise control of the PICO Pulse valve.
Users can set extremely precise operating parameters, such as ramp open and close, and stroke control to fine-tune dispensing performance. Pulse time can be adjusted in increments as small as 0.01 ms.
Better slope control delivers more repeatable deposits while preventing turbulence and air bubbles from entering the fluid, preventing deposit variation.

Vision-guided automated dispensing

Nordson EFD broadened its range for automated dispensing, starting from the PRO Series that delivers complete, vision-guided automated dispensing solution. The PRO Series integrates vision and laser height sensing with closed-loop encoding to provide a complete automated solution that is quick to set up, easy to program and operate, and with advanced dispensing capabilities.

A smart vision CCD camera captures detailed component part images and converts them into high resolution digital files, a key feature that simplifies tedious programming.
The vision system is integrated with EFD's new DispenseMotion™ software, specially designed for precise fluid dispensing.
Nordson EFD's new systems are specifically designed and configured for precise fluid dispensing using EFD syringe barrel and valve systems. Platform sizes of 200 x 200, 300 x 300, 400 x 400, and 500 x 500 handle a broad spectrum of customer applications and can work as standalone systems or part of an automated solution.
They are easily integrated into in-line transfer systems, rotary tables, and pallet assembly lines.
In addition to the PRO and PRO L systems, EFD is also introducing its new E and EV automated dispensing systems. The EV Series includes a simple vision camera to support on-screen setup, while the E Series relies on a Teach Pendant for dispense programming. ■

L'importanza della robustezza nelle lenti per la visione



Sistema di scansione 3D ad alte prestazioni montato su un braccio robotico.

High performance 3D scanning system on a robotic arm.

Quando si utilizzano sistemi calibrati in ambienti industriali - nello specifico, in applicazioni di automazione, robotica e controllo industriale - la stabilità della lente è di primaria importanza. I progettisti ottici possono migliorare questa caratteristica, rendendo la lente più resistente a forti impatti e vibrazioni, attraverso un processo detto *ruggedization* (irrobustimento).

di Daniel Adams

Le lenti imaging sono un elemento cruciale nell'industria manifatturiera attuale. Il funzionamento di applicazioni di automazione di fabbrica, robotica e ispezione industriale si basa, infatti, su sistemi di visione di alta qualità. Purtroppo, applicazioni di questo tipo sono associate a condizioni ambientali difficili come scosse, vibrazioni e cambi di temperatura. Fattori esterni come questi possono alterare la regolazione

degli elementi interni di una lente e generare errori di puntamento, causa di enormi problemi in un sistema che è stato accuratamente calibrato. Per contrastare tutto ciò, sono state sviluppate nuove tipologie di lenti "irrobustite" (*ruggedized*), in grado di far fronte alle sfide della precisione nelle applicazioni industriali.

Come gestire l'instabilità

Innanzitutto, è importante comprendere l'impatto che scosse e vibrazioni possono avere sulla performance delle lenti imaging. Una lente a lunghezza focale fissa standard avrà un insieme di elementi allineati con precisione durante il processo di assemblaggio. Questi singoli elementi sono riuniti in una meccanica complessa per consentire la corretta regolazione della messa a fuoco. Inoltre, molte di queste lenti avranno un diaframma iris regolabile composto da un insieme di lamelle di metallo. La Figura 1 mostra una sezione trasversale di una tipica lente a lunghezza focale fissa.

Gli elementi della lente sono posti nella cavità interna del cilindro. Lo spazio tra il diametro esterno della lente e il diametro interno del cilindro è molto ridotto (tipicamente inferiore a 50 µ). Nonostante lo spazio limitato, decentrare gli elementi anche di qualche decimo di µ è sufficiente per alterare in modo significativo il puntamento della lente. Le vibrazioni o i forti impatti, infatti, possono causare disallineamenti importanti.

In qualsiasi sistema di imaging, l'oggetto è mappato sulla base dell'immagine. Ciò significa che ogni punto dell'oggetto è correlato a un punto specifico dell'immagine. Se, quindi, un elemento è spostato anche di pochi decimi di µ, il puntamento cambia e la posizione dell'immagine si sposta leggermente (instabilità di puntamento). In un sistema calibrato, equipaggiato con un elaborato software in grado di processare algoritmi complessi, lo spostamento, anche minimo,

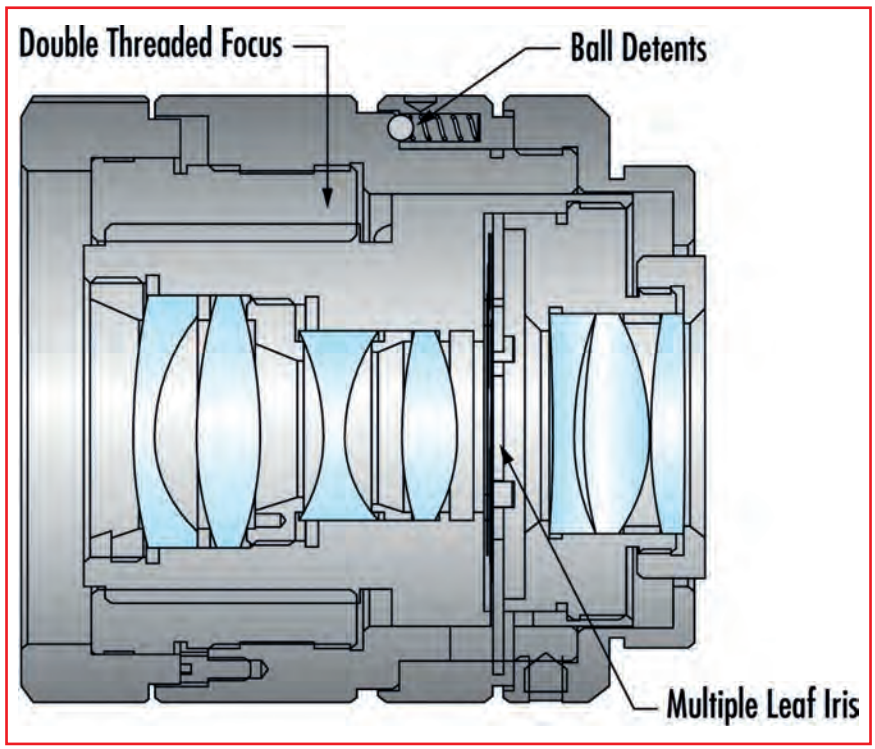


Figura 1. Sezione trasversale di una tipica lente a lunghezza focale fissa.

Figure 1. Cross-section of a typical fixed focal length lens.

■ *TECHNIQUE*

The Importance of Ruggedization for Imaging Lenses

When working with calibrated systems in industrial environments - namely, in applications such as factory automation, robotics and industrial inspection - the stability of the imaging lens is of paramount importance. Optical designers can improve the stability of a lens assembly and its resistance to large impacts and vibrations through a process called ruggedization.

Imaging lenses are a critical part of modern industrial manufacturing. Applications such as factory automation, robotics and industrial inspection rely on high-quality machine vision systems to be able to function. Unfortunately, these applications can also be associated with very demanding environmental conditions like shock, vibration and temperature changes. External factors like these can alter the alignment of internal elements in a standard imaging lens and lead to pointing errors, which can cause big problems in a system that has been precisely calibrated. To combat this, new types of ruggedized lenses are being developed that can better cope with the challenges posed by precision industrial applications.

How to cope with instability

First it is important to understand the impact that shock and vibration can have on the performance

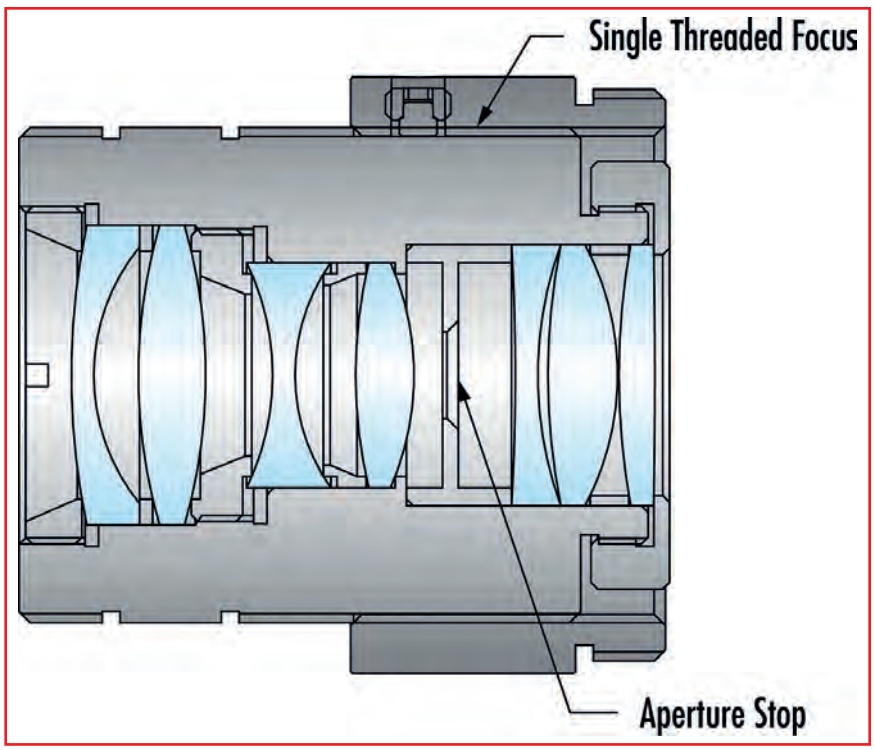


Figura 2. Sezione trasversale di una lente industriale irrobustita (metodi 1 e 2).

Figure 2. Cross-section of an industrial ruggedized lens (methods 1 & 2).

dell'immagine può alterare completamente il risultato. Per esempio, in applicazioni di grande precisione, come la visione stereo 3D o la sensitività nella robotica, il puntamento deve essere stabilizzato con valori molto inferiori rispetto a un singolo pixel.

Tre modi per ottenere la robustezza

I progettisti ottici possono migliorare la stabilità nell'assemblaggio della lente e la sua resistenza a forti impatti e vibrazioni in diversi modi. Questo processo è detto *ruggedization* (irrobustimento) e qui di seguito sono illustrati alcuni dei metodi che possono essere usati.

1-Rimuovere l'apertura variabile. Sostituire l'apertura variabile con una fissa è un modo semplice ma efficace. Mentre un diaframma iris a lamelle multiple è molto utile in una lente a lunghezza focale fissa standard con un numero elevato di fragili parti mobili, può invece causare problemi in certe condizioni. Le sottili lamelle del diaframma iris possono facilmente uscire dal loro alloggiamento e, quindi, essere danneggiate in ambienti caratterizzati da scosse o vibrazioni; rimuoverle è un cambiamento semplice che ha

of an imaging lens. A standard fixed focal lens will have multiple elements that are all precisely aligned during the assembly process. These individual elements are wrapped in complex mechanics to allow for fine adjustment to the focus. In addition a lot of fixed focal lenses will also have an adjustable iris made up from multiple metal leaves. Figure 1 shows a cross-section of a typical fixed focal length lens.
The lens elements sit within the inner bore of the barrel. The space between the outer diameter of the lens and inner diameter of the barrel is minute (typically less than 50 microns). Despite the minimal amount of space, decentering elements by a few tens of microns is enough to significantly affect the pointing of the lens. It is easy to see how vibrations or large shocks could cause misalignments of this magnitude.
In any imaging system the object is mapped to the image, this means that each point on the object will be related to a specific point in the image. If an element is then shifted by even a few tens of microns, the pointing will change and the position of the image will shift slightly (pointing instability). For a calibrated system that has elaborate software running complex algorithms an image that shifts, even by a small amount, can completely ruin the results. For example, in high precision applications such as 3D stereo vision or robotics sensing the pointing needs to be stabilized to values much smaller than a single pixel.

Three ways to reach ruggedization

Optical designers can improve the stability of a lens assembly and its resistance to large impacts and vibrations in several ways. This process is called ruggedization and here are some of the methods that can be used.
1-Removing the variable aperture. Replacing the variable aperture with a fixed one is a simple but effective change to make. While a multiple leaf iris is very useful in a standard fixed focal lens with a large number of delicate moving parts it can also cause a problem in certain situations. Thin iris leaves can easily spring out of place and be damaged in a high shock or vibration environment; eliminating them is a simple change to greatly improve the survivability of the lens. Figure 2 shows the cross-section of an industrial ruggedized lens (methods 1 & 2).
2-Simplifying the Focus. The focusing mechanism can also be simplified: the non-rotating double threaded barrel is replaced with a simple single thread and a rigid locking mechanism, such as a clamp, nut, or several set screws.
3-Stabilizing the Elements. To make the lens even more resistant to external vibration and shock the

l'effetto di aumentare notevolmente la durata delle lenti. La Figura 2 mostra una sezione trasversale di una lente industriale irrobustita (metodi 1 e 2).
2-Semplificare la messa a fuoco. Anche il meccanismo di messa a fuoco può essere reso più semplice: il cilindro a doppia filettatura non rotante è sostituito da una semplice filettatura singola e da un meccanismo di bloccaggio rigido, che può essere una morsa, un dado o delle viti di fissaggio.
3-Stabilizzare gli elementi. Per rendere la lente ancora più resistente alle vibrazioni esterne, i singoli elementi possono essere incollati nelle loro posizioni perché non si muovano all'interno dell'alloggiamento. Dei fori ai lati dell'alloggiamento stesso permettono di aggiungere la colla in punti strategici, garantendo così una maggiore stabilità. La Figura 3 mostra una sezione trasversale di una lente irrobustita stabilizzata, con l'illustrazione di questa tecnica.

Equilibrio tra pro e contro

I primi due metodi hanno anche un alto rapporto costo/beneficio, dovuto all'eliminazione di parti meccaniche complesse e a un processo di assemblaggio semplificato. D'altro canto, stabilizzare gli elementi richiede uno sforzo ingegneristico aggiuntivo e un'ulteriore azione di assemblaggio che implica un aumento dei costi. I metodi 1 e 2, insieme, sono noti come *industrial ruggedization* (vedi Fig. 2). Il metodo 3 (insieme con l'1 e il 2) è noto come *stability ruggedization* (vedi Fig. 3).
La combinazione di alcuni - o tutti - questi metodi permette ai progettisti di realizzare lenti molto stabili e affidabili, ma ci sono anche degli svantaggi, tra cui spicca una minore flessibilità. Cambiare la f-stop senza un'apertura variabile non è un compito semplice e, nella maggior parte dei casi, implica l'utilizzo di una lente diversa. Utilizzando solo una filettatura singola per il fuoco, la corsa non sarà liscia e farà sì che l'ottica ruoti durante la messa a fuoco: anche questo può provocare instabilità nel puntamento. Inoltre, il meccanismo di bloccaggio più rigido rende molto più complicato regolare il fuoco e tipicamente richiede attrezzi speciali, come chiavi esagonali o grosse chiavi inglesi. Tuttavia, nella gran parte delle applicazioni industriali questi svantaggi non generano problemi, dal momento le lenti standard sono solitamente utilizzate per determinare le impostazioni per la macchina. Una volta stabilite le impostazioni, una lente irrobustita può essere sostituita nell'applicazione e impostata una volta secondo fuoco e f-stop appropriati senza necessità di ulteriori modifiche.

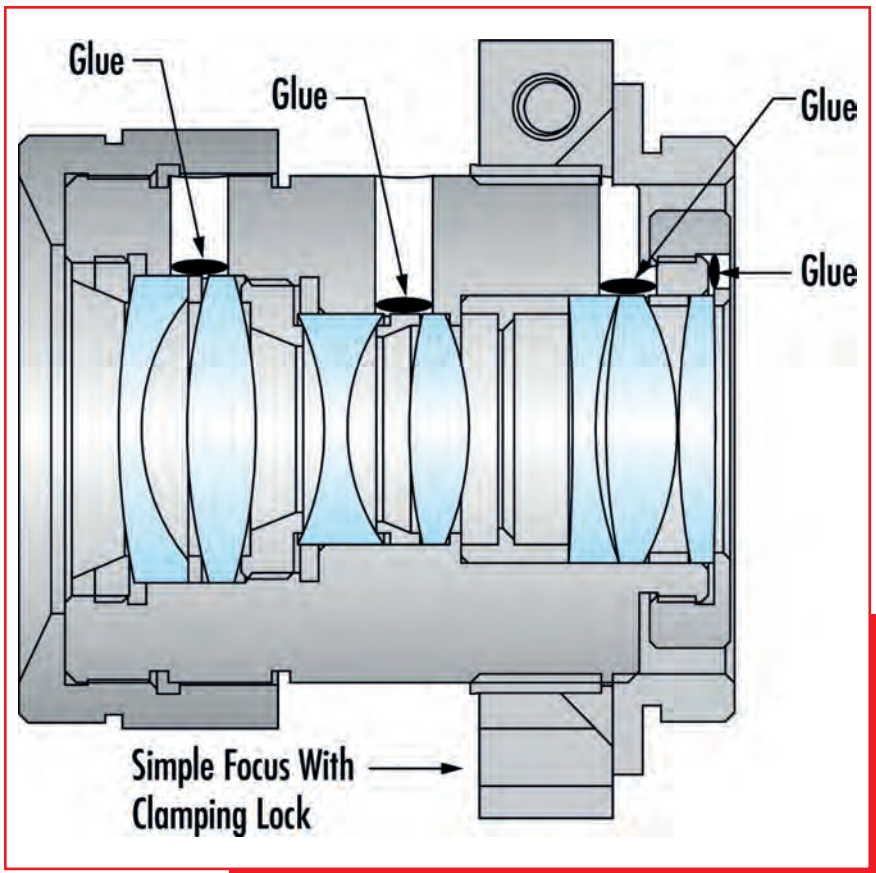


Figura 3. Sezione trasversale di una lente irrobustita stabilizzata.

Figure 3. Cross-section of a stability ruggedized lens.

La stabilità delle lenti di imaging

Quando si utilizzano sistemi calibrati in ambienti industriali, la stabilità della lente è di primaria importanza. Se il punto di un oggetto è al centro del campo visivo e ricade esattamente nel pixel centrale, deve sempre ricadere lì. Il processo di irrobustimento è un modo per garantire la stabilità e proteggere contro vibrazioni e urti provenienti dall'esterno. È necessario sacrificare la stabilità ma una volta determinate le impostazioni finali questo non è più un problema: poter fissare tutto in modo sicuro garantisce un grande vantaggio. Esistono diversi livelli di robustezza, ed è importante considerare le esigenze di ogni singola applicazione per essere sicuri di avere la giusta combinazione di costo e prestazioni. ■

(Daniel Adams è Product Marketing Manager, Edmund Optics Europe)

individual elements can be glued in place to prevent them from moving within the housing. Holes in the side of the housing allow glue to be added at strategic points to provide even more stability. Figure 3 shows the cross-section of a stability ruggedized lens, illustrating this technique.

A balance between pros and cons

The first two methods also add an additional cost benefit as complex mechanics are being removed, as fewer parts and a simplified assembly process leads to overall cost savings. Conversely, stabilizing the elements requires additional engineering and assembly efforts leading to an increased cost. Methods 1 and 2 together are known as Industrial Ruggedization (see Fig. 2). Method 3 (together with 1 and 2) is known as Stability Ruggedization (see Fig. 3).

Combining some or all of these methods allows designers to produce very stable, reliable lenses but there are also some disadvantages, the main one being a loss of flexibility. Changing the f-stop without a variable aperture is not a simple task and in most cases would require a different lens to be used. Using only a single thread for the focus means that the travel will not be smooth and will rotate the optics during focusing; this can also cause pointing instability. In addition, the more rigid locking mechanism makes it much more difficult to adjust the focus, typically requiring special tools like hex drivers or large wrenches. However, in most industrial applications these disadvantages will not cause problems since standard lenses will likely be used to determine the setting for the machine. Once the machine setting is determined a ruggedized lens can be substituted into the application and set once to the appropriate focus and f-stop without being changed again.

The stability of the imaging lens

When working with calibrated systems in industrial environments the stability of the imaging lens is of paramount importance. If an object point is in the center of the field of view and falls on the exact center pixel, it must always fall there. Ruggedization provides a way to guarantee this stability and protect against external shock and vibration. It is necessary to sacrifice flexibility but once the final settings have been determined this is no longer a problem, in fact being able to securely lock everything in place is hugely beneficial. There are varying levels of ruggedization and it is important to consider any individual application requirements to be sure to get the right combination of price and performance. ■

(Daniel Adams is Product Marketing Manager, Edmund Optics Europe)

fondata nel 1975
SIRI
Associazione Italiana di Robotica e Automazione

L'Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano, in collaborazione con SIRI, co-organizza il

Corso Nazionale Automazione Industriale e Robotica 2017

LA FABBRICA DEL FUTURO È GIÀ TRA NOI

evento approvato con codice 457-17

www.robosiri.it

CON IL PATROCINIO DI

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

A.N.I.P.L.A. ASSOCIAZIONE NAZIONALE ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE

DEFORMAZIONE PubliTec

UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

CON IL SUPPORTO DI

ABB
ARROWELD ITALIA SPA
COMAU
FANUC
HEIDENHAIN
IT+Robotics
KUKA
OMRON
MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better
opm stampi
PRIMA INDUSTRIE Laser and Sheet Metal Machinery Industrial Electronics
ROBOX motion control
ROBOTECO ITALARGON SALDATURE SEMPLICEMENTE GENIALI
SCHMERSAL
SCHUNK
tiesse robot
Kawasaki Robotics
UNIVERSAL ROBOTS

"Il riconoscimento di 15 CFP all'intero corso è stato autorizzato dall'Ordine degli ingegneri di Milano, che ne ha valutato anticipatamente i contenuti formativi professionali e le modalità di attuazione".

Il corso rappresenta una ottima occasione per approfondire i temi più attuali dell'automazione, alla luce del piano Industria 4.0. Da tempo si discute di Fabbrica Intelligente, robot autonomi e tecnologie avanzate.
I recenti progressi tecnologici rendono ormai possibili scenari finora confinati nell'ambito dei sogni o della fantasia.
I robot e i sistemi robotizzati in genere, grazie ai nuovi criteri di progettazione e alla sensoristica avanzata che incorporano, sono ormai capaci di gestire compiti sempre più complessi e anche di interagire direttamente e in sicurezza con operatori umani.
Mentre una volta tutti i robot erano chiusi in gabbia di sicurezza per evitare il contatto robot-operatore ora è anche possibile realizzare ambienti di lavoro che includono operatori umani e robot che collaborano direttamente come colleghi affiatati anche entrando in contatto fisico diretto tra loro. I robot hanno sensori di visione e contatto e sono collegati in rete o con "il cloud" per gestire importanti scambi di dati. Sono in perfetta simbiosi con le tematiche Industria 4.0.
L'edizione di quest'anno si concentrerà pertanto sugli aspetti relativi alla robotica interagente con l'uomo, i robot collaborativi, la visione e la sicurezza. Tutti aspetti intrinsecamente legati quando il robot interagisce con l'ambiente esterno e con l'uomo.
La teoria è affiancata a esperienze pratiche e visite guidate a laboratori qualificati.
Il corso è particolarmente adatto a tecnici e operatori del settore (diplomati o laureati), studenti universitari, ricercatori, docenti delle scuole superiori.
Il corso è un momento di scambio e di crescita comune per persone che provengono da settori diversi, è tenuto da docenti universitari, da ricercatori nonché da esperti provenienti da differenti settori industriali e consente quindi di dare una visione completa e approfondita del settore.
Verrà rilasciata certificazione di frequenza, utile per il riconoscimento di 15 crediti formativi, attribuiti dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, dopo aver sostenuto il test finale e aver frequentato almeno il 90% delle ore di lezione previste, obbligatorie per l'accreditamento dei CFP.

2 ottobre 2017
CNR ITIA
Via A. Corti, 12 - Milano

3 - 4 ottobre 2017
SIRI
Viale F. Testi 128, Cinisello Balsamo MI

Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione
Consiglio Nazionale delle Ricerche

fondata nel 1975
SIRI
Associazione Italiana di Robotica e Automazione

fondata nel 1975
SIRI
Associazione Italiana di Robotica e Automazione

ing.

L'Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano, in collaborazione con SIRI, co-organizza il

Corso Nazionale Automazione Industriale e Robotica 2017

LA FABBRICA DEL FUTURO È GIÀ TRA NOI

evento approvato con codice 457-17

lunedì 2 ottobre (CNR-ITIA) - Sicurezza e Robot collaborativi

9.00 - 9.30 registrazione partecipanti
9.30 - 11.45 Aspetti giuridici e normativi relativi alla sicurezza dei robot, ***Giuseppe Baudo, Vanni Valeri, Cobest***
12.00 - 13.30 Analisi di rischio per impianti robotizzati- caso applicativo, ***Alessandro Muni, Schmersal***
13.30 - 14.30 colazione di lavoro
14.30 - 16.00 Robot collaborativi: caratteristiche, sicurezza e normazione, ***Federico Vicentini, CNR-ITIA***

+ esempi pratici e video
a seguire visita guidata ai laboratori CNR - ITIA

martedì 3 ottobre (SIRI) - La visione artificiale

9.00 - 9.30 registrazione partecipanti
9.30 - 12.30 Introduzione ai sistemi di visione artificiale, ***Emanuele Menegatti, Università di Padova***
12.30 - 13.30 colazione di lavoro

martedì 3 ottobre (SIRI) - La robotica nell'industria: esempi applicativi - parte I

13.30 - 14.00 La placcatura (cladding) automatica nel settore Oil&Gas, ***Luigi Gennari, Arroweld***
14.00 - 14.30 Guida robot tramite sistemi di visione industriale, ***Stefano Tonello, IT+Robotics***
14.30 - 15.00 Robotica collaborativa come tecnologia abilitante per Industry 4.0, ***Alessio Cocchi, Universal Robots***
15.00 - 15.30 Uso dei sensori di forza per task adattivi e registrazione di dati, ***Fabio Facchinetti, Alumotion***
15.30 - 15.45 coffee break
15.45 - 16.15 Spot Welding solution e Industry 4.0, ***Marco Ostorero, Yaskawa Italia***
16.15 - 16.45 Robot collaborativi Vs Dark Factory: perché Industry 4.0 è una risorsa per il mondo del lavoro, ***Davide Nardella, Masmec***
16.45 - 17.15 Encoder assoluti Functional Safety per applicazioni meccatroniche, ***Oscar Arienti, Heidenhain Italiana***

mercoledì 4 ottobre (SIRI) - La robotica nell'industria: esempi applicativi – parte II

9.00 - 9.15 registrazione partecipanti
9.15 - 9.45 La Robotica Italiana: prospettive R&I in Horizon 2020, ***Rezia Molfino, Past President SIRI***
9.45 - 10.15 La Robotica nella lamiera per l'Industria 4.0, ***Domenico Appendino, Presidente SIRI, Prima Industrie***
10.15 - 10.45 Cooperazione tra uomo e robot: l'evoluzione robotica tra sicurezza e integrazione su unica piattaforma di automazione, ***Marco Filippis, Mitsubishi Electric Europe B.V.***
10.45 - 11.15 La robotica mobile e industriale per l'automazione flessibile, ***Massimo Proverbio, Omron***
11.15 - 11.30 coffee break
11.30 - 12.00 L'approccio Comau ai robot collaborativi, ***Gerardo Renga, Comau***
12.00 - 12.30 KMR iiwa - The mobile, intelligent production assistant, ***Mauro Baima, KUKA***
12.30 - 13.30 colazione di lavoro
13.30 - 14.00 I robot collaborativi: possibili applicazioni, ***Giulia Vismara, ABB***
14.00 - 14.30 La manipolazione nelle applicazioni di robotica collaborativa, ***Andrea Lolli, SCHUNK***
14.30 - 15.00 Linea robotizzata di taglio e saldatura laser: totale integrazione e Industry 4.0, ***Marco Pecchenini, Fanuc Italia***
15.00 - 15.30 coffee break
15.30 - 16.00 Soluzioni robotizzate integrate per la saldatura a arco, ***Emanuele Battiloro, Roboteco***
16.00 - 16.30 La programmazione off-line per le PMI, ***Andrea Gavazzi, Tiesse Robot***
16.30 - 17.00 Robot collaborativi e la valutazione del rischio, ***Andrea Tagliabue, Stäubli***
17.00 - 17.30 Conclusioni e verifica finale

fondata nel 1975
SIRI
Associazione Italiana di Robotica e Automazione

ing.

L'Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano, in collaborazione con SIRI, co-organizza il

Corso Nazionale Automazione Industriale e Robotica 2017

LA FABBRICA DEL FUTURO È GIÀ TRA NOI

evento approvato con codice 457-17

SCHEDA DI ISCRIZIONE inviare via e-mail a segreteria@robosiri.it, entro il 20 settembre 2017

Nome e Cognome _____

E-mail _____ Telefono _____

Ditta/Ente di appartenenza _____

Dati di fatturazione (indicare a chi intestare la fattura) ditta/ente ☐ persona ☐

Indirizzo _____ Cap _____

Città _____ Prov. _____

Tel. _____ Fax. _____

E-mail _____ P.IVA _____

Codice fiscale _____

Barrare la/le caselle relativa/e al giorno e alla quota di pertinenza

	NON soci	soci AIDAM/ANIPLA/SIRI/UCIMU	studenti e dottorandi
Lunedì 2 ottobre	180 euro + IVA ☐	160 euro + IVA ☐	40 euro ☐
Martedì 3 ottobre	180 euro + IVA ☐	160 euro + IVA ☐	40 euro ☐
Mercoledì 4 ottobre	180 euro + IVA ☐	160 euro + IVA ☐	40 euro ☐
tutto il corso	450 euro + IVA ☐	400 euro + IVA ☐	60 euro (IVA inclusa) ☐

Sconto del 25% per iscrizione di due o più partecipanti per azienda (non applicabile agli studenti)

La quota dà diritto a: partecipazione al corso, atti del corso, pranzo e coffee-break Totale euro: . . . . . .
L'iscrizione studenti **include l'iscrizione gratuita per un anno alla SIRI, non comprende** atti del corso, pranzo e coffee-break, non si applica sconto per più iscritti della stessa sede. **Per il rilascio dei crediti formativi è necessario presentarsi al corso con i seguenti dati: nome, cognome, codice fiscale, Ordine di appartenenza e numero di iscrizione all'Ordine degli Ingegneri.**

Modalità di iscrizione: l'iscrizione dovrà essere confermata alla segreteria tramite e-mail entro il ***20 settembre 2017*** e autorizza SIRI a emettere fattura indipendentemente dall'effettiva partecipazione, qualora non sia pervenuta la rinuncia almeno 3 giorni dell'inizio del corso. In caso di impedimento della persona iscritta, sono ammesse sostituzioni previa comunicazione dei nuovi nominativi. SIRI si riserva la facoltà di annullare o posticipare i corsi per i quali non si sia raggiunto il numero minimo dei partecipanti; si riserva inoltre di apportare modifiche al calendario, in tal caso, gli iscritti saranno tempestivamente informati. Qualora il corso venga annullato, le quote già versate saranno restituite tramite bonifico bancario.

Modalità di Pagamento: Bonifico bancario intestato a SIRI-ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE
CODICE IBAN SIRI: IT40 V030 3201 6000 1000 0038 948
Le iscrizioni si intendono confermate solo a ricevimento del bonifico bancario. Si dichiara di accettare senza riserve le modalità di iscrizione sopra riportate.

Coordinamento corso
Irene Fassi - (CNR - ITIA Milano)
irene.fassi@itia.cnr.it

Giovanni Legnani - (Università di Brescia)
giovanni.legnani@ing.unibs.it

Iscrizioni al corso e a SIRI
Rosita Fumagalli
segreteria@robosiri.it
http://www.robosiri.it

Viale Fulvio Testi, 128
20092 Cinisello Balsamo (MI)
tel. 02/26255.257

Data

TIMBRO E FIRMA

PubliTec...

...una realtà sempre in movimento

oltre 7500 indirizzi e-mail personalizzati ricevono la newsletter con informazioni dalle aziende e anticipazioni sugli argomenti trattati.

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

Volete ricevere la newsletter?
Volete inserire un annuncio pubblicitario
e raggiungere mensilmente oltre 7500 nominativi?
Inviate un messaggio all'indirizzo community@publitec.it

Abbonatevi ad Soluzioni di assemblaggio & meccatronica

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.

schunk.com/grippers

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Pinze SCHUNK. Collaudate dal 1983

Con oltre 2.550 pinze, è il programma più completo di sistemi di presa, resistenti, duraturi, universali e per piccoli componenti. Pneumatiche o elettriche, sono il riferimento per ogni settore di applicazione a livello mondiale.

Le NUOVE pinze SCHUNK PGN-plus-P e PGN-plus-Electric

Ora con la NUOVA guida di scorrimento dentata a lubrificazione permanente!

Durature, senza manutenzione*! Garantite!

* Con oltre 50 milioni di cicli, in condizioni normali e in ambienti puliti.

Jens Lehmann, leggendario portiere tedesco, è ambasciatore del marchio SCHUNK dal 2012 per precisione e sicurezza nella presa e nella tenuta.

Forza di presa del 25% più elevata.
Pinza parallela SCHUNK **MPG-plus,** per piccoli componenti, pneumatica.

Tempo di chiusura: 0.03 secondi.
Pinza parallela a due dita per piccoli componenti **EGP 25-Speed,** elettrica.

Fino a 500 mm di lunghezza dita.
Pinza a due dita con corsa lunga **EGA,** elettrica.

ISCRA dielectrics

Sistemi di dosaggio per resine bicomponenti

Proporzionamento miscelazione e dosaggio di adesivi o resine bicomponenti

ISCRA dielectrics Srl - Via Italo Cosmo 18 - Z.I. Campidui - 31015 Conegliano (TV) - Tel. 0438.451285 - Fax 0438.451290 - info@iscrasrl.com - www.iscrasrl.com