postatarget magazine
DCOOS2922
NAZ/039/2008
Posteitaliane

Assembly & Mechatronics Solutions

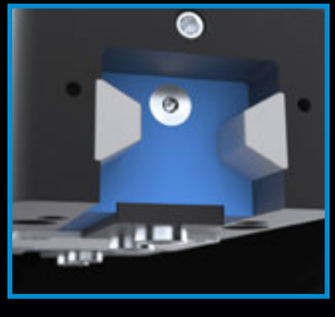
PubliTec Via Passo Pordoi 10 20139 Milano

Soluzioni di assemblaggio & meccatronica

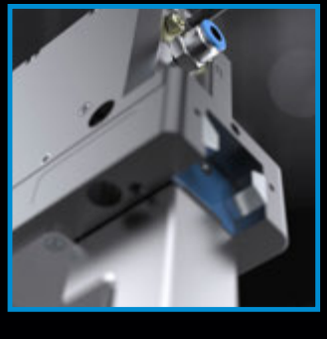
Novembre-Dicembre 2018 127

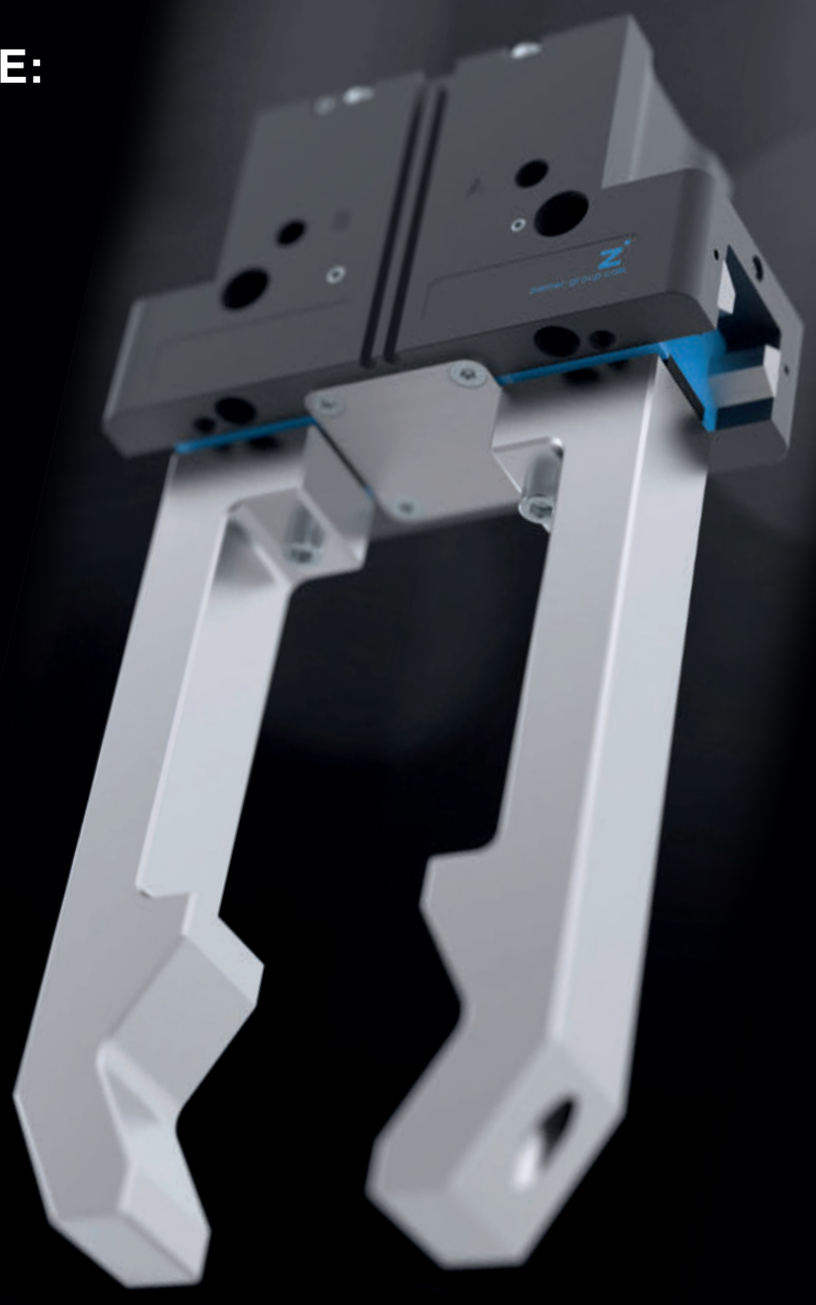
AIdAM Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

RIVOLUZIONE DELL'AUTOMAZIONE:
PINZE SERIE 5000



ZIMMER group





www.zimmer-group.de/it

CONCRETI E AFFIDABILI. PUNTO.

Tutto quello che facciamo, tutto quello che avrete da noi segue una precisa filosofia di pensiero che ci distingue, che ci viene riconosciuta, che è particolarmente apprezzata dai nostri clienti: ci sediamo di fianco a voi per collaborare, per condividere i progetti, per comprendervi pienamente e riuscire così a lavorare veramente con voi e non soltanto per voi. LAVORIAMO CON VOI

Per chi ancora non ci conoscesse, AUTOMOTIVE, FERRAMENTA PER SERRAMENTI ED ELETTRODOMESTICI, VALVOLE E COMPONENTI IN PLASTICA, SETTORI ELETTRICO, COSMETICO E FARMACEUTICO, VEICOLI E MOVIMENTAZIONE INDUSTRIALI, sono i principali settori per i quali creiamo impianti e soluzioni di assemblaggio

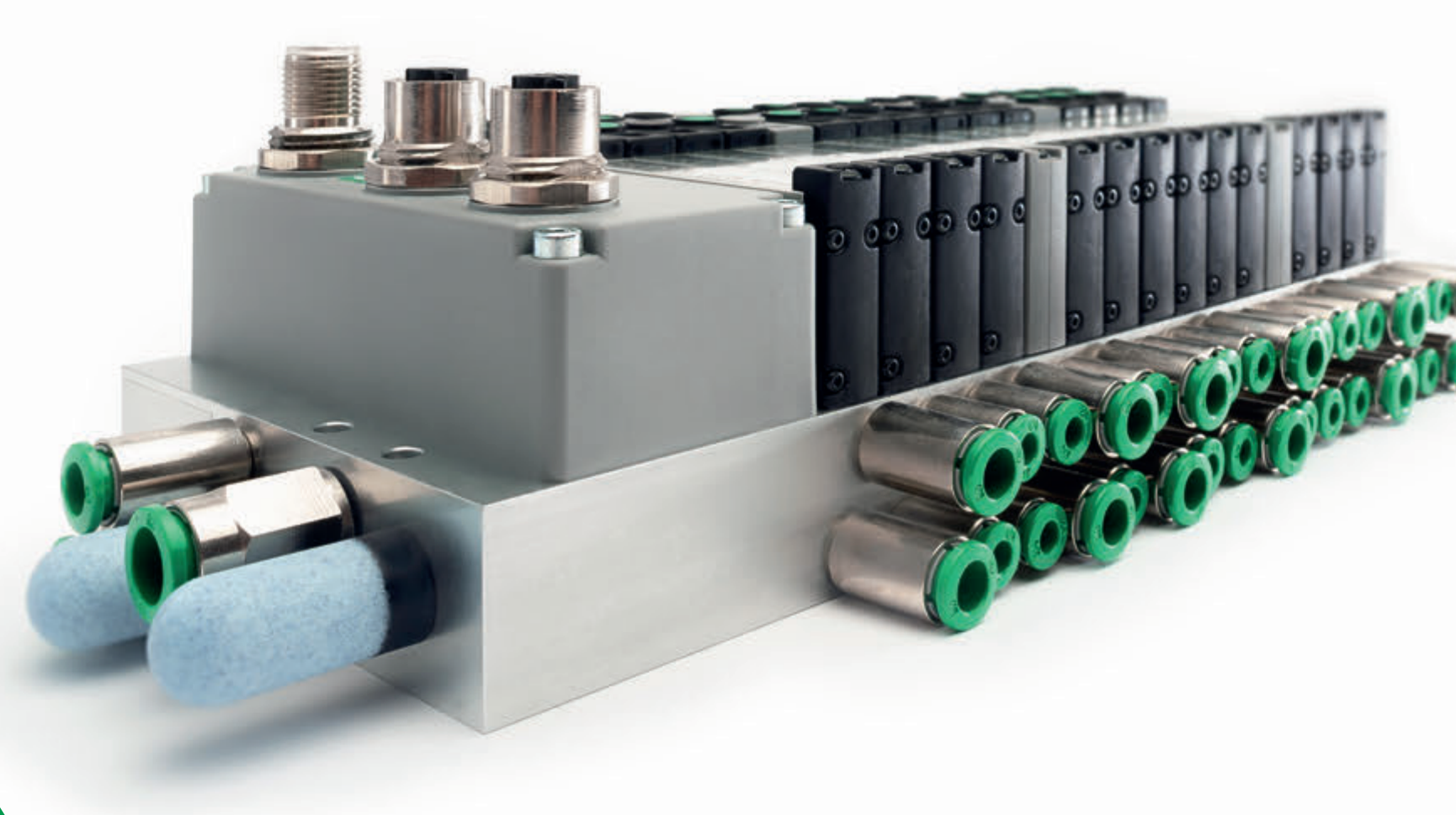
AUTOMAC 1993 2018 VENTICINQUE ANNI

Viale Europa, 12/A
Bottanuco (BG) ITALY
www.automacsrl.it ph. +39 035.499.2419

AUTOMAC
Meccatronica e Futuro

quidlife.it

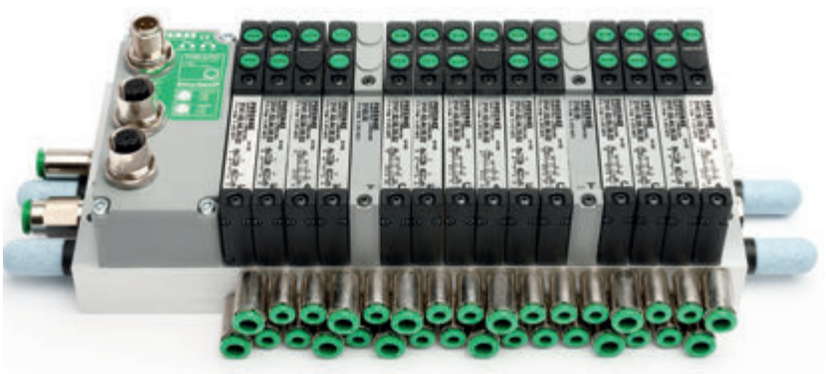
PNEUMAX



ELETTROVALVOLE **SERIE 3000**

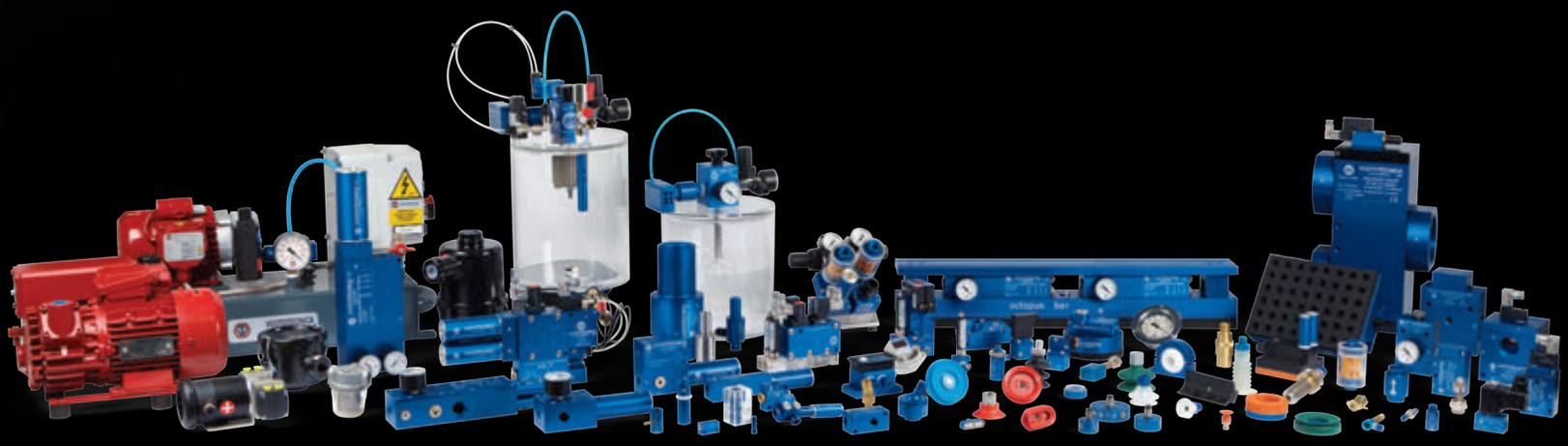
QUALITÀ, DESIGN, AFFIDABILITÀ E PERFORMANCE

- Design compatto e lineare in 10 mm
- Versione singola o per montaggio in manifold
- Gamma completa di funzioni valvola
- Portata 200 Nl/min
- Versione multipolare
- Versione seriale
- Interfacciabile con tutti i principali protocolli di comunicazione
- Ampio range di moduli d'ingresso



liberaadv.com

Uno, Nessuno... Centomila



VUOTOTECNICA®

www.vuototecnica.net

Your vacuum solutions catalogue

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

ISSN 1973-7254

127

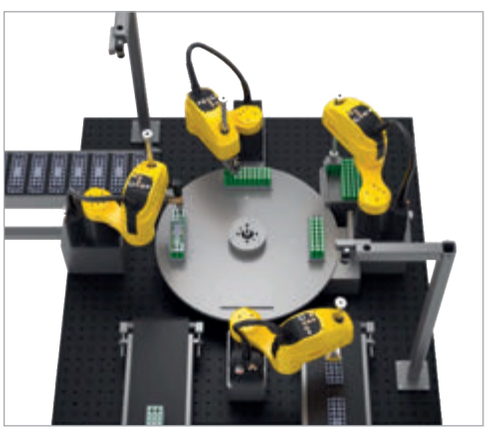
Novembre-Dicembre 2018

SOMMARIO

CRONACA

Quando i robot parlano lo stesso linguaggio
When the Robots Speak the Same Language
di Sergio Soriano **pag. 18**

Debutti d'eccezione per una gamma sempre più ampia
Special Debuts for an Expanding Range
di Giorgia Stella **pag. 22**



CRONACA

Premiata la stazione dal design innovativo
An Award for a Station with an Innovative Design
di Sergio Soriano **pag. 26**

Esoscheletro a misura di operatore
Worker-friendly Exoskeleton
di Cesare Pizzorno **pag. 30**

FABBRICA DIGITALE

L'innovazione possibile, nel nome del Cloud
The Possible Innovation, in the Name of the Cloud
di Fabrizio Dalle Nogare **pag. 42**

Com'è "4.0" il monitoraggio avanzato
Avanced Monitoring Is So "4.0"
di Giorgia Stella **pag. 46**

SOMMARIO

ECONOMIA & MERCATO

La Robotica, in Italia, cresce ben più del doppio della Germania!
Robotics, in Italy, Grows at More than Twice the German Rate!
di Fabrizio Garnero **pag. 50**

LINEA DIRETTA

Pronti per un'industria sempre più meccatronica
Ready for an Increasingly Mechatronic Industry
di Fabrizio Dalle Nogare **pag. 56**

INCONTRI

Non solo robot nella nuova sede italiana
Not Only Robots in the New Italian Headquarters
di Leonardo Albino **pag. 62**

INCONTRI

Le innovazioni collaborative cominciano per "e"
Collaborative Innovations Start with an "e"
di F. Garnero e F. Dalle Nogare **pag. 66**

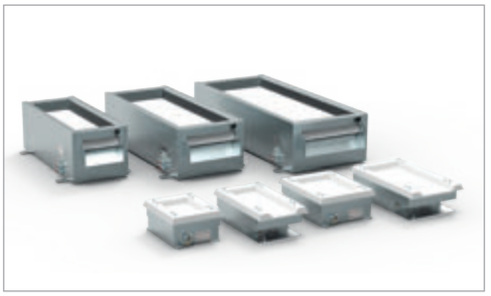
Robot (leggeri) per tutti i gusti
Lightweight Robots for All Tastes
di F. Garnero e F. Dalle Nogare **pag. 72**

MERCATI ESTERI

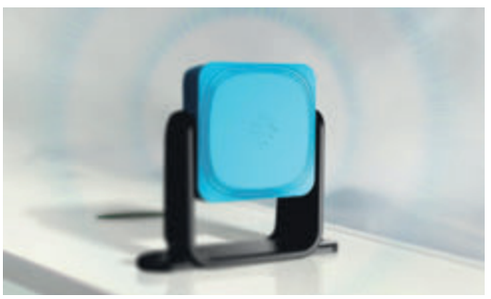
La Cina che cambia pelle è una questione globale
The Changing China Is a Global Issue
di Fabrizio Dalle Nogare **pag. 100**

SOLUZIONI

Alimentazione flessibile e intelligente
Intelligent and Flexible Feeding
di Sebastiano Mainarda **pag. 82**



In prima fila nella rivoluzione radar
At the Forefront of the Radar Revolution
di Cesare Pizzorno **pag. 86**



TECNICA

Introduzione alla "metrotronica"
An Introduction to "Metrotronics"
di Fabio Rosi **pag. 90**

AIDAM NEWS pag.12

ATTUALITÀ pag.34

RIBALTA pag.36

MADVISION.it

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

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

Aderente ad AIB

samac
SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE

Cross the red line!

tel. +39 0365 597759 fax +39 0365 597757 www.samac.it samac@samac.it

127
Novembre-Dicembre 2018

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

Per ulteriori informazioni:
ZIMMER GROUP ITALIA S.R.L.
Viale Montegrappa, 7
27100 Pavia (PV)
Tel: +39 0382-571442
Fax: +39 0382-571473

Le nostre nuove pinze della serie 5000 stabiliscono standard di eccellenza nel mondo della manipolazione, con la nuova tipologia di scorrimento delle ganasce acciaio su acciaio con trattamento DLC. Possiamo oggi proporre una pinza che aumenta sensibilmente le proprie prestazioni in qualsiasi aspetto tecnico, dalla lunghezza massima delle ganasce al carico torsionale sulle dita di presa fino all'aumento della forza di presa. Tutto ciò pone il gruppo Zimmer attualmente fra i leader nella tecnologia di presa.
Indipendentemente dal tipo di taglia, la serie 5000 offre elevate prestazioni tecniche che mettono in ombra gli altri prodotti della concorrenza. La resistenza alle torsioni è di gran lunga migliore rispetto a quella con ganasce a scorrimento acciaio su alluminio, che altri produttori offrono per i loro prodotti di alta qualità. Inoltre, il trattamento DLC effettuato sulle ganasce permette di avere un'estrema durezza e una resistenza alla corrosione consentendo alle nostre pinze della serie 5000 di resistere ad almeno 30 milioni di cicli senza manutenzione. Le pinze possono essere utilizzate anche in condizioni ambientali gravose come quelle nei centri di lavoro e in applicazioni con trucioli e liquidi. Ciò è reso possibile da una guarnizione a doppio labbro che ricopre le ganasce, e vantano di conseguenza un grado di protezione IP64 mentre, con un coperchio di protezione aggiuntivo, si può raggiungere un grado di protezione IP67. Questa serie è ora disponibile anche nella versione pneumatica IO-Link che permette il monitoraggio di tutta la corsa e la memorizzazione di 32 posizioni predefinite, oltre ad avere l'elettrovalvola integrata all'interno della pinza.

Our series 5000 grippers set new standards in industrial handling, thanks to the new steel-in-steel prismatic guides with DLC coating. We are now able to provide grippers with significantly higher performances in nearly any technical aspect, from maximum guide length to torsional load on gripping fingers up to an improved gripping force. All this makes Zimmer currently one of the leaders in gripping technology.
Regardless of their size, the series 5000 grippers ensure high technical performances that overshadow products from competitors. Torsion resistance is remarkably higher than the one ensured with steel-in-aluminium prismatic guides offered by other manufacturers for their high-quality products. Besides, the DLC coating performed on the guides allows for extreme hardness and resistance to corrosion, thus making our series 5000 grippers capable to bear at least 30 million cycles without maintenance requirements. The grippers can be used also in challenging environmental conditions, such as machining centres or applications with chips or liquids. This is made possible by means of a dual lip gasket that covers the guides. As a result, the grippers are featured by IP64 protection standard and, by adding a protection device, the IP67 standard can be reached. This series is now also available in the pneumatic version IO-Link that allows the monitoring of the entire stroke and the storage of 32 predefined positions, as well as having the solenoid valve integrated inside the gripper.

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica
Anno Ventesimo
Numero 127 Novembre-Dicembre 2018
Pubblicazione iscritta al numero 684 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19 ottobre 1998.
Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi.
PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le 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
www.assemblaggio-online.it
assemblaggio@publitec.it

PubliTec Srl @PubliTec_Srl PubliTec

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

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

Produzione, impaginazione e pubblicità
Cristian Bellani - tel. 02/53578303
c.bellani@publitec.it

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

Il costo dell' abbonamento annuale
è di Euro 50,00 per l'Italia
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,
Giorgio Casotto, Marco Fumagalli,
Gianpietro Scanagatti

Comitato Tecnico
Fabio Greco
Sergio Paganelli
Franco Perico
Massimo Vacchini

Stampa
Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

art roberto scaroni

TM ROBOT

Il primo cobot al mondo con visione integrata

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

SINTA
SISTEMI INTEGRATI DI AUTOMAZIONE
Soluzioni per la crescita

www.sinta.it

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

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

A&T Automation & Testing **40**
ABB Robotics 18, 38
Aerotech Inc **41**
AIdAM **10**, 12, 42
Alfamatic **33**
AMX Automatrix 22
ATC (Italia) **69**
Automac ..... **2a cop.**
Automationware **65**
Balluff Automation **23**
Bosch Rexroth **39**
burster Italia **37**
Comau 30, **59**
Cosberg **21**
Denso 82
Eichenberger Gewinde **81**
Epson 72
Fanuc Italia **9**, 22
Festo **29**, 36
Fondazione Italia Cina 76
Gimatic **49**
Gruppo Galgano **61**
Hiwin **25**, 35
igus 41
iMAGE S ..... **3a cop.**
Impex Tecniche Lineari **19**
Industrija **85**
Inxpect 86
ISCRA dielectrics ..... **4a cop.**, 36
Kabelschlepp Italia **15**
Kawasaki Robotics 18
Kistler Italia **35**
K.L.A.IN.*robotics* **17**, 82, 86
KUKA 62
Miraitek 46
Mitsubishi Electric Europe B.V. 34
Motek 2019 ..... **55**
Nordson Italia **13**
Oracle 42
Pneumax **1**
Politecnico di Milano 46
ROBA Engineering 82
Rollon 34
Samac **5**
Schunk Intec 56
SICK 38
Sinta **7**, 72
SIRI 50
Tiesse Robot 18
TMP Engineering **45**
Universal Robots 66
VEA 5
Vuototecnica **2**
Zimmer Group ..... **1a cop.**

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Lavorare senza barriere in piena sicurezza: questa è la collaborazione uomo-robot secondo FANUC.

certificato
ISO 10218-1

La gamma di cobot di cui puoi fidarti

La famiglia di robot collaborativi FANUC CR è progettata per lavorare con l'operatore grazie al pieno rispetto delle norme di sicurezza eliminando così la necessità di barriere.
Costruiti secondo la comprovata tecnologia FANUC, i robot CR sono semplici da programmare e utilizzare.
Questa è FANUC.

MANUFACTURED EFFICIENCY

WWW.FANUC.EU/**COLLABORATIVE-ROBOTS**

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

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

a Patrizia

La morte non è niente.
Sono solamente passato dall'altra parte:
è come fossi nascosto nella stanza accanto.
Io sono sempre io e tu sei sempre tu.
Quello che eravamo prima l'uno per l'altro lo siamo ancora.
Chiamami con il nome che mi hai sempre dato, che ti è familiare;
parlami nello stesso modo affettuoso che hai sempre usato.
Non cambiare tono di voce, non assumere un'aria solenne o triste.
Continua a ridere di quello che ci faceva ridere,
di quelle piccole cose che tanto ci piacevano
quando eravamo insieme.
Prega, sorridi, pensami!

da "La morte non è niente" di Henry Scott Holland

Le collettive di ottobre

Il mese di ottobre si è rivelato per AIdAM carico di partecipazioni e contributi significativi ai principali eventi di settore. Inaugurato dall'1 al 5 con la presenza, congiuntamente alla Camera di Commercio italo-ceca, presso MSV di Brno, la maggiore rassegna dell'Europa Centrale dedicata all'automazione, il mese è proseguito con la Fiera BIMU, salone italiano di riferimento per tutte le aziende operanti nel settore delle macchine utensili, della robotica, dell'automazione, del digital manufacturing e delle tecnologie ausiliarie e abilitanti.
Come già per le precedenti edizioni, AIdAM ha riunito in collettiva alcune aziende associate facendosi portavoce di un'immagine completamente rinnovata e proiettata verso il futuro.
ABL, A.M. Tech, Cosberg, iMAGE S, K.L.AI.N.*robotics*, Misumi e Robotunits si sono ritrovate dal 9 al 13 ottobre a Milano per rappresentare in modo compatto il compartimento della meccatronica. La terza settimana del mese ha visto, invece, l'Associazione impegnata alla Fiera Didacta di Firenze dove, sotto il marchio AIdAM Academy, si è rinnovato, ancora una volta, l'impegno in ambito education.

Due immagini delle collettive AIdAM a Brno (destra) e alla BI-MU di Milano (sotto).

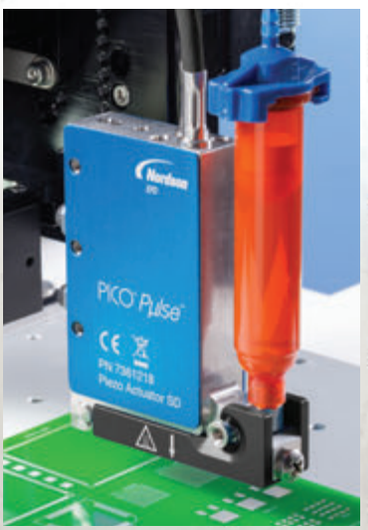
Two frames of AIdAM collective booths in Brno (right) and at BI-MU in Milan (below).

The collective booths in October

October proved to be a month rich in contributions and involvement in events meaningful to the entire sector for AIdAM. From the 1st to the 5th of October, together with the Italian-Czech Chamber of Commerce to MSV Brno, the association took part in the major automation fair in Central Europe. This first event was followed by the BI-MU exhibition, the major Italian trade show for machine tools, robots, automation, digital manufacturing, auxiliary and enabling technologies. As for the past editions, AIdAM gathered some of its member companies in a collective booth, conveying a brand new, forward-looking association image. ABL, A.M. Tech, Cosberg, iMAGE S, K.L.AI.N.robotics, Misumi and Robotunits got together in Milan from the 9th to the 13th of October and acted jointly to represent the entire field of mechatronics.
During the third week of October, AIdAM participated in Fiera Didacta Italy in Florence, under the AIdAM Academy brand, reasserting the engagement as for education.

RAGGIUNGI NUOVE ALTEZZE

con la tecnologia innovativa di Nordson EFD



La valvola PICO® Pµlse™ consente di dosare micro depositi precisi e uniformi di 0,5 nL con una massima frequenza di 500 Hz in continuo, con punte massime di 1500 Hz.

Valvola per la dosatura senza contatto PICO® *Pµlse*™

Il disegno modulare della PICO Pµlse offre la possibilità di applicare senza contatto fluidi di bassa ed alta viscosità su ogni tipo di superficie. Grazie ad un meccanismo innovativo di smontaggio senza attrezzi, il corpo del fluido può essere rimosso facilmente, rendendo le operazioni di manutenzione o sostituzione delle parti molto più rapide.

italia@nordsonefd.com

GUARDA IL VIDEO
nordsonefd.com/PICOPulseAS

Nordson EFD

Vino, ottimo cibo, networking e idee per il domani

L'azienda agricola Tenimenti d'Alessandro di Cortona ha fatto da cornice all'aperitivo di networking organizzato il 16 ottobre da AIdAM, che ha coinvolto non solo le aziende associate ma tante altre realtà, del territorio e non, che costituiscono l'ossatura del settore dell'automazione di processo in Italia. AIdAM, che il prossimo anno celebrerà il ventesimo anniversario, conta oggi 70 aziende associate che generano un fatturato complessivo di oltre 600 milioni di euro e occupano più di 2.000 addetti.
Illustrando il piano di crescita di AIdAM - che passa anche da innovazione, education, comunicazione e marketing, servizi e aggregazione - il presidente Michele Viscardi ha parlato dell'importanza del capitale umano, "il vero valore aggiunto delle nostre imprese", ha ribadito Viscardi.

I progetti nell'education

Oltre alla realizzazione di un libro sulla meccatronica, in collaborazione con la casa editrice Hoepli e destinato agli studenti degli ultimi anni degli istituti tecnici e degli ITS, è in atto un progetto condiviso con il MIUR che ha l'obiettivo fondamentale di mettere il sistema scolastico nelle condizioni di formare il capitale umano del futuro in base alle reali esigenze delle aziende.
"Non possiamo pensare di affrontare la questione della formazione senza lavorare per avvicinare il mondo della scuola e quello delle aziende", ha detto Antonio Scinicariello del MIUR intervenendo all'evento. L'accordo tra ministero e AIdAM, approvato lo scorso 4 giugno, ha portato alla definizione di nuove linee guida e all'avvio di 4 casi studio con gli ITIS "Galileo" di Roma, "Monaco" di Cosenza e "Paleocapa" e "Marconi" di Bergamo. Il progetto sarà presentato agli istituti di tutta Italia entro la fine dell'anno.

Aggregazione e promozione

AIdAM ha anche ribadito l'impegno dell'associazione nel ➡

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

sostegno del Cluster Nazionale Fabbrica Intelligente, in particolare nella linea di intervento che riguarda la valorizzazione delle persone. L'impegno del Cluster, come spiegato dal suo presidente Gianluigi Viscardi, è quello di sviluppare e fornire delle proposte che possano guidare la politica industriale in Italia grazie alla partecipazione di imprenditori, accademici e istituzioni. I risultati raggiunti finora sono incoraggianti, così come sono promettenti i progetti per il prossimo futuro.
Sul versante della promozione e del marketing, la vice presidente di Messe Frankfurt Italia Francesca Selva ha annunciato che la prossima edizione della fiera SPS Italia, riferimento nazionale per l'automazione industriale, riserverà uno spazio ancora maggiore a meccatronica, robotica e automazione di processo, dopo il successo dell'area Know-how 4.it inaugurata lo scorso anno.

Wine, great food, networking and ideas for tomorrow

The Tenimenti d'Alessandro farm in Cortona was the setting for the networking event organised on October 16th by AIdAM, involving not only the associated companies but also several other companies from the territory and elsewhere that are indeed the backbone of the process automation sector in Italy. AIdAM, which next year will celebrate its twentieth anniversary, now has 70 member companies that generate an overall turnover

of more than 600 million euro and employ more than 2,000 people. Illustrating AIdAM's growth plan - mainly based on innovation, education, communication and marketing, services and aggregation - President Michele Viscardi spoke about the importance of people, "the real added value for our companies", he said.

The projects in education

In addition to the project of a book about mechatronics, in collaboration with the Hoepli publishing house and intended for students of both technical institutes and ITS, another project shared with the MIUR (the Ministry of Education, Universities and Research) is underway. It aims at making school shape the human capital of the future according the actual needs of companies.
"We cannot think of facing this issue without working to bring the worlds of education and business closer", said Antonio Scinicariello from MIUR speaking at the event. The agreement between the MIUR and AIdAM, signed last June 4th, led to the definition of new guidelines and the launch of four case studies with the following institutes: "Galileo" in Rome, "Monaco" in Cosenza as well as "Paleocapa" and "Marconi" in Bergamo. The project will be presented to institutes all over Italy by the end of the year.

Aggregation and promotion

AIdAM also reaffirmed the association's commitment to supporting the Italian Smart Factory Cluster, particularly in the line of action that concerns people enhancement. The commitment of the Cluster, as explained by its president Gianluigi Viscardi, is to develop and provide proposals that may guide industrial policy in Italy thanks to the participation of entrepreneurs, academics and institutions. The results achieved so far are encouraging, as are the promising projects for the near future.
In terms of promotion and marketing, the vice president of Messe Frankfurt Italia, Francesca Selva, announced that the next edition of SPS Italia, the national benchmark for industrial automation, will have even more space for mechatronics, robotics and process automation, after the success of the Know-how 4.it area last year.

NUOVO DENSO HSR

DENSO

voxart.it

Il nuovo design della precisione.

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

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

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

www.klainrobotics.com
info@klainrobotics.com

KLAIN ROBOTICS

Quando i robot parlano lo stesso linguaggio

ABB

tiesse robot

di Sergio Soriano

Presentazione congiunta dei robot collaborativi a due bracci YuMI di ABB e duAro di Kawasaki al salone IREX 2017 a Tokyo.

A joint demonstration of ABB's YuMI and Kawasaki's duAro at the 2017 IREX fair in Tokyo.

Ad Automatica, ABB e Kawasaki, rappresentata in Italia da Tiesse Robot, hanno presentato la prima interfaccia operativa comune per robot collaborativi semplificata con navigazione e icone intuitive simili agli smartphone. Una demo congiunta, esposta in fiera, ha mostrato le possibilità applicative di un progetto innovativo.

La richiesta di robot collaborativi è cresciuta a ritmi nettamente superiori al comparto dei robot industriali, già in rapida espansione, perché la loro maggiore facilità di impiego spiana la strada a nuove applicazioni. La possibilità di programmare e utilizzare i robot anche da parte di personale senza formazione specifica consente, soprattutto alle PMI, di accorciare la fase di apprendimento e formazione tradizionalmente lunga dei robot industriali.
Nel contesto di Automatica, fiera di riferimento in Europa per la robotica, ABB e Kawasaki hanno rea-

■ *NEWS ARTICLE*

When the Robots Speak the Same Language

At Automatica, ABB and Kawasaki, represented in Italy by Tiesse Robot, launched the very first common interface for collaborative robots, made simpler by the use of smartphone-like navigation and icons. A joint demo, on display at the exhibition, showed the practical opportunities of such an innovative project.

Demand for collaborative robots has outpaced the rapidly-growing industrial robot market, as easier-to-use robots open doors to new users. The fact that collaborative robots can be programmed and operated by people without specialized training helps small and medium enterprises, in particular, to leapfrog traditionally longer industrial robot learning curves.
At Automatica, the leading exhibition for robotics in Europe, ABB and Kawasaki developed a joint collaborative automation demonstration made of Kawasaki's dual-arm SCARA robot duAro working together with ABB's dual-arm YuMI robot.
In addition to continued development of the operating interface, the collaboration also focuses on other topics such as common safety standards, which ensure worker safety, but also allow for entirely new ways of working together without unduly restricting collaborative robots' many benefits.

Higher flexibility and scalability
"The new state-of-the-art, industry-standard operating interface will accelerate the already rapid growth we see in collaborative robots", said

Manufacturing moving solutions

movitec®

IMPEX TECNICHE LINEARI

1986
2018

ADV: AF-DESIGN

Sistema 3 assi
PICK & PLACE

Sistema 3 assi Pick & Place con motori ed azionamenti Yaskawa Serie SIGMA7 forniti da ZF Italia.

Progetto realizzato con Unità Lineari Carropattino:
Asse X1/X2: CVP060 con vite a sfere Ø 12 passo 10mm
Asse Y: CVP040 con vite a sfere Ø 10 passo 10mm
Asse Z: : CVP040 con vite a sfere Ø 10 passo 3mm

Progettiamo e realizziamo sistemi personalizzati chiavi in mano.

3-axis Pick & Place system with motors and drives Yaskawa SIGMA7 Series supplied by ZF Italia.

Project realized with Linear Units:
Axis X1/X2: CVP060 with ball screw Ø 12 pitch 10mm
Y Axis: CVP040 with ball screw Ø 10 pitch 10mm
Z axis: CVP040 with ball screw Ø 10 pitch 3mm

We design and manufacture custom solutions.

IMPEX TECNICHE LINEARI SRL
Via Jacopone da Todi,14 - IT-06089 Torgiano PG
T.: +39 075 98 80 100
info@movitec.it

Configuratore prodotti

movitec.it

lizzato una demo congiunta, costituita dal duAro, il robot SCARA a due bracci di Kawasaki, che lavora fianco a fianco con il "collega" YuMi di ABB.
Oltre allo sviluppo continuo dell'interfaccia operativa, la collaborazione è focalizzata anche su altri ambiti, con l'obiettivo di sviluppare standard di sicurezza che garantiscano l'incolumità dei lavoratori e offrano modalità completamente nuove di collaborazione sul lavoro, senza limitare indebitamente i numerosi vantaggi offerti dai robot collaborativi.

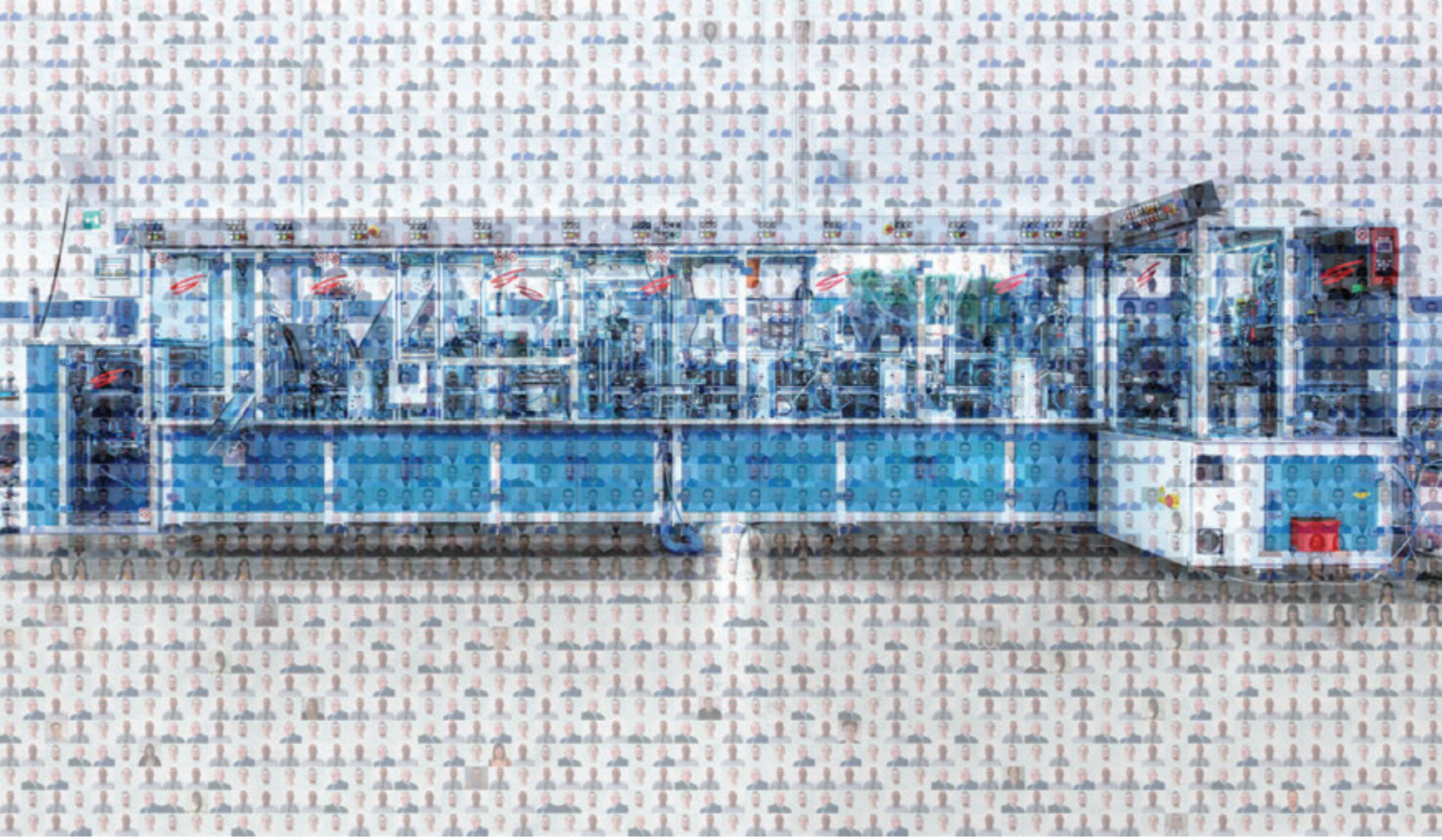
Più flessibilità e scalabilità

"La nuova interfaccia operativa standard allo stato dell'arte imprimerà un'ulteriore spinta alla già rapida diffusione dei robot collaborativi", ha detto Per Vegard Nerseth, Robotics Managing Director di ABB. "La soluzione offrirà flessibilità e scalabilità a molte aziende manifatturiere, creando lavori e mansioni più interessanti per una forza lavoro industriale estremamente vitale."
L'interfaccia nasce dalla collaborazione tra due delle maggiori aziende produttrici di robot, ABB e Kawasaki, annunciata a novembre 2017. Il progetto punta a condividere conoscenze e a promuovere i vantaggi dell'automazione collaborativa, in particolare i robot collaborativi a due bracci. L'iniziativa riguarda un'interfaccia uomo-robot semplificata con navigazione e icone intuitive simili agli smartphone.
"Siamo orgogliosi di aver compiuto questo primo grande passo insieme ad ABB e possiamo dire di aver inaugurato una nuova era dell'automazione con un approccio collaborativo", ha aggiunto Yasuhiko Hashimoto, Managing Executive Officer e President of the Precision Machinery and Robot Company, Kawasaki Heavy Industries, Ltd. ■

La demo realizzata da ABB e Kawasaki per Automatica 2018.

The demo developed by ABB and Kawasaki at Automatica 2018.

Per Vegard Nerseth, Managing Director of Robotics for ABB. "It will give many new manufacturers flexibility and scalability, while providing more interesting jobs for the world's vital industrial workforce".
The interface is a result of the collaboration between ABB and Kawasaki announced in November of 2017. The project is designed to share knowledge and promote the benefits of collaborative automation, in particular dual-arm collaborative robots. It includes a simplified human–robot interface with intuitive, smartphone-like navigation and icons.
"We are proud to take this first big step together with ABB and it is entirely appropriate that we usher in a new age of collaboration automation with a collaborative approach", said Yasuhiko Hashimoto, Managing Executive Officer and President of the Precision Machinery and Robot Company, Kawasaki Heavy Industries, Ltd. ■



cosberg®
innovaction

Conoscenza Globale.

Le Persone alla base dell'Innovazione.

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

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

Il nuovo robot FANUC SR-6*i*A affianca il modello con payload da 3 kg per completare la gamma dei robot SCARA.

The new FANUC SR-6iA robot now joins the 3 kg payload model to complete the SCARA robot range.

Debutti d'eccezione per una gamma sempre più ampia

di Giorgia Stella

Due modelli di robot FANUC dalle grandi potenzialità - lo SCARA SR-6*i*A con payload di 6 kg e il collaborativo CR-15*i*A che si inserisce tra il modello a payload elevato e quelli più adatti alla manipolazione leggera - hanno fatto il loro esordio italiano alla BI-MU. Si completa così l'offerta del costruttore giapponese, sempre più focalizzata sul supporto alle problematiche applicative concrete dei clienti.

Robot SCARA FANUC in linea di produzione.

FANUC SCARA robots in a production line.

Tempo di novità d'autunno in casa FANUC, specialmente per quanto riguarda i robot con payload medio/basso. Alla BI-MU 2018, il costruttore giapponese ha messo in mostra, accanto all'ampia gamma di soluzioni per asservimento macchine utensili, anche gli ultimissimi modelli di robot lanciati sul mercato. A partire dallo SCARA FANUC SR-6*i*A, che affianca l'apprezzato SR-3*i*A. Il nuovo robot a 4 assi ha una capacità di carico utile di 6 kg, corsa orizzontale di 650 mm, verticale di 210 mm, ripetibilità ± 0.01 (J1,J2, J3) ± 0.004 (J4) ed è particolarmente indicato per operazioni di pick & place, assemblaggio, carico/scarico delle macchine di test e ispezione.

"Due delle principali caratteristiche degli SCARA FANUC sono il controllore R-30*i*B Compact Plus con ingombro molto ridotto, che facilita quindi l'integra-

zione in linee esistenti, e la possibilità di programmare il robot attraverso una pagina web", racconta Vera Mariani, Business Development & Communication Manager di FANUC Italia, che abbiamo incontrato alla BI-MU. "Grazie al software *i*RProgrammer, infatti, è sufficiente avere un collegamento a Internet e un browser per effettuare la programmazione da un Pc o tablet".

Collaborativo di fascia media
Il nuovo collaborativo FANUC CR-15*i*A - ricoperto di una morbida gomma verde che ammortizza l'urto in

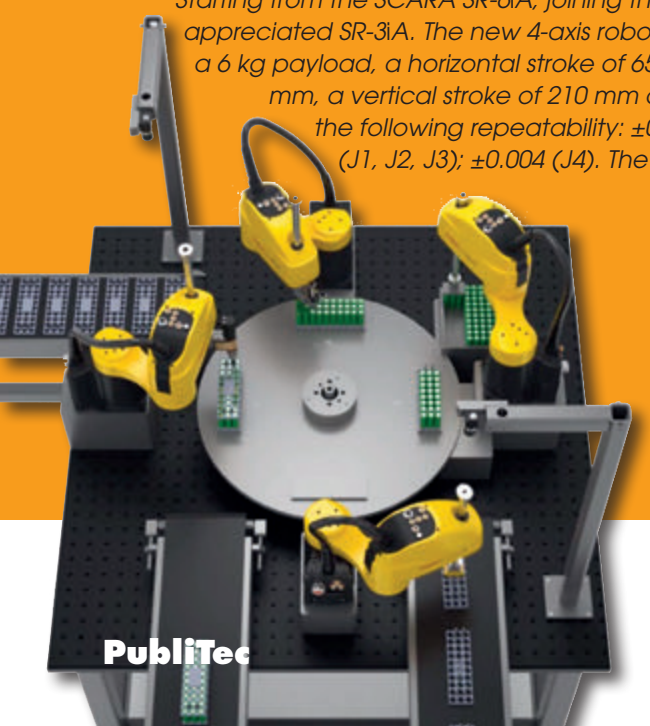
■ *NEWS ARTICLE*

Special Debuts for an Expanding Range

Two models of FANUC robots with great potential - the SCARA SR-6iA with 6 kg payload and the collaborative CR-15iA that fits between the high-payload model and those addressed to light handling - have made their Italian debut at BI-MU. The offer of the Japanese manufacturer is further completed as well as more and more focused on supporting the practical application issues of customers.

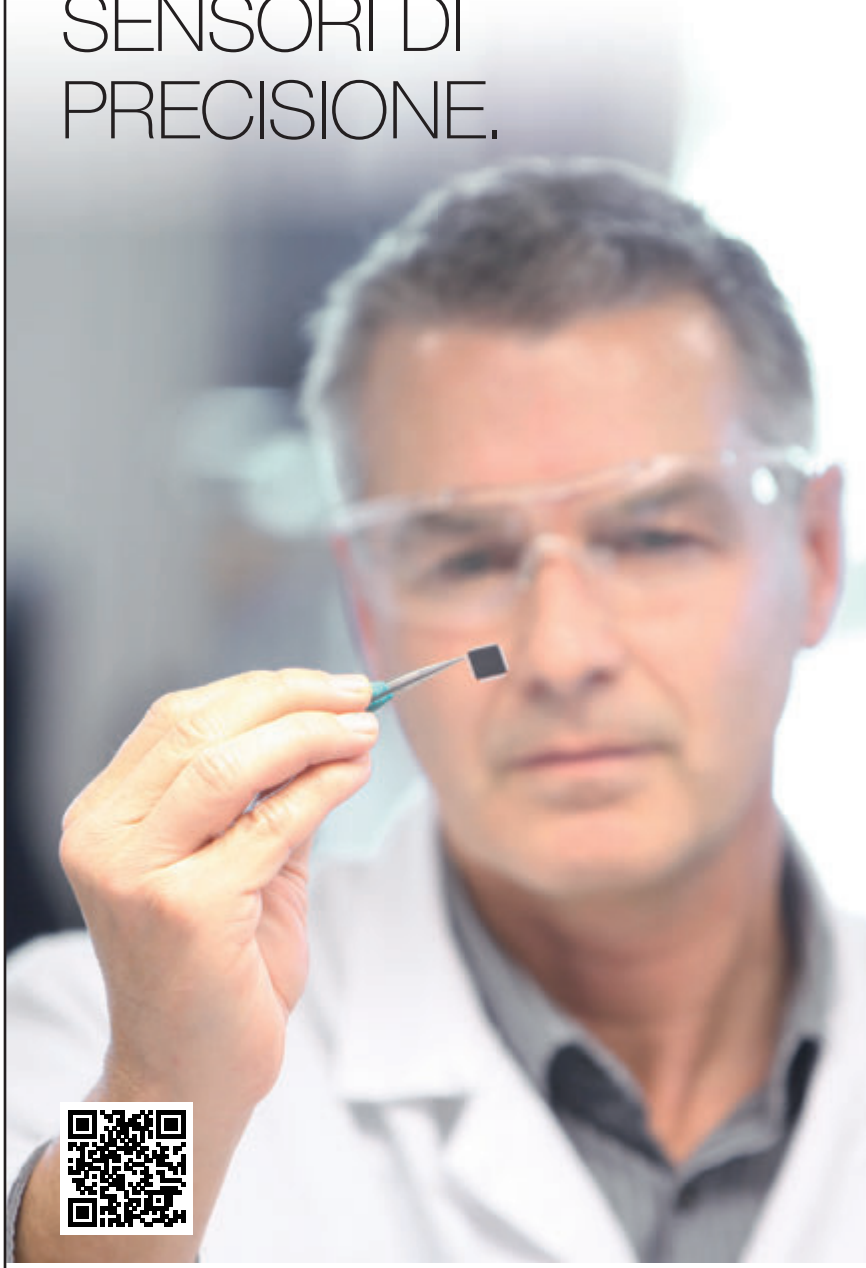
Autumn is time for novelties in the FANUC range, talking about robots with medium or low payloads. At the BI-MU 2018, the Japanese manufacturer has put on display the latest robot models, alongside the broad range of solutions for machine tools tending.

Starting from the SCARA SR-6iA, joining the appreciated SR-3iA. The new 4-axis robot has a 6 kg payload, a horizontal stroke of 650 mm, a vertical stroke of 210 mm and the following repeatability: ±0.01 (J1, J2, J3); ±0.004 (J4). The robot



PubliTec

IL FASCINO
DELLE SOLUZIONI
OFFERTE DAI NOSTRI
SENSORI DI
PRECISIONE.



Precisione eccezionale
per una tecnologia straordinaria.

www.balluff.com

BALLUFF

Il nuovo robot collaborativo FANUC CR-15*i*A, pensato per condividere l'area di lavoro con l'uomo.

The new FANUC CR-15iA collaborative robot, designed to share the work area with human operators.

caso di impatto accidentale e non presenta spigoli né angoli di chiusura potenzialmente pericolosi - completa la gamma di collaborativi inserendosi nella fascia media tra i robot per la manipolazione leggera attualmente disponibili, da 4 e 7 kg di payload, e il CR-35*i*A con payload elevato. "Il mercato dei collaborativi è vivace e in rapida evoluzione", prosegue Mariani. "FANUC sta lavorando a stretto contatto con system integrator e clienti per ideare e fornire soluzioni che possano davvero risolvere problematiche applicative concrete".

Destinato a diverse applicazioni, tra cui manipolazione, pallettizzazione e ispezione, e caratterizzato da una facilità di utilizzo che semplifica la vita degli operatori, il CR-15*i*A ha una capacità di carico utile di 15 kg, sbraccio di 1.441 mm, portata verticale massima di 2.413 mm e ripetibilità di ±0.02.
Compatto, con una base di 346 x 346 mm, può essere montato a pavimento, soffitto e ad angolo, adattandosi in modo flessibile e versatile a tutti gli ambienti di lavoro.

Dall'applicazione alla scelta del robot

Il fatto che, all'interno dell'ampia gamma di proposte Fanuc nell'ambito della robotica, convivano robot tradizionali e collaborativi è indicativo dell'approccio che il costruttore giapponese persegue sul mercato. "Il punto di partenza è assolutamente l'esigenza del cliente, che affianchiamo, insieme ai system integrator con i quali collaboriamo, per cercare di identificare la soluzione più idonea di volta in volta. I robot FANUC nascono con delle performance possibili, non per essere utilizzati in un range di applicazioni definito in partenza. Perché il robot possa assicurare il risultato migliore, occorre saper scegliere l'applicazione, integrare il robot e farlo lavorare al meglio", sintetizza la Business Development & Communication Manager di Fanuc Italia. ■

is particularly suitable for pick & place, assembly operations, as well as loading/unloading on test or inspection machines.
"Two of the main features of the FANUC SCARA are the R-30iB Compact Plus controller with very small footprint, which therefore makes integration into existing lines easier, as well as the ability to program the robot through a web page", says Vera Mariani, Business Development & Communication Manager at FANUC Italia, whom we met at BI-MU. "Thanks to the iRProgrammer software, you only need an Internet connection and a browser to program the robot from a PC or a tablet".

The medium-sized collaborative robot

The new FANUC CR-15iA collaborative robot - covered with a soft green rubber that softens the impact in case of an accidental crush and has no edges or potentially dangerous angles - completes the range of collaborative robots by standing between the available lightweights models, with 4 and 7 kg payload, and the CR-35iA with higher payload.
The market of collaborative robots is quite lively and rapidly changing", adds Mrs Mariani. "FANUC is working very closely with system integrators and customers to create and provide solutions that can really solve practical application issues".

Designed for several applications, including handling, palletizing and testing, and featured by ease of use that simplifies the work of operators, the CR-15iA robot has a payload of 15 kg, a reach of 1,441 mm, maximum vertical range of 2,413 mm and repeatability of ± 0.02.
Compact, with a base of 346 x 346 mm, the robot can be mounted on the floor, ceiling and corner, thus being flexibly and versatile to nearly all work environments.

From the application to the choice of the robot

The fact that, within the wide FANUC robot offer, traditional and collaborative robots coexist is a proof of the company's approach on the market.
"The customers' needs are of course the starting point. Together with system integrators, we work with customers and try to find always the best solution. FANUC robots are featured by some possible performances. They are not created to be used for a limited and pre-defined range of applications. In order for the robot to ensure the best result, it is necessary to know how to choose the application, how to integrate the robot and make it work at best", summarizes FANUC Italia's Business Development & Communication Manager. ■

HIWIN®

INDUSTRIE 4.0 Best Partner

Al 5° posto delle **" Top 100 Global Growth Enterprises "** di NIKKEI Business

◆

Nella Top 37 delle **" Aziende più innovative del mondo per crescita "** su Forbes

◆

Gli assi lineari della serie HM di Hiwin, sono stati premiati **IF e Red Dot Design Awards 2016**

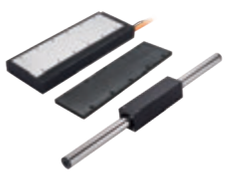
◆

In 5 anni più di 100 dipendenti in Italia (MB): siamo sempre a vostra disposizione!

Viti a ricircolo di sfere
Guide Lineari

Tavole torque

Motori torque



Motori Lineari

Azionamenti

Cuscinetti

HIWIN S.r.l.
Via Pitagora 4, 20861 Brugherio (MB)
T : +39 039 2876 168 | F : +39 039 2874 373

www.hiwin.it

Premiata la stazione dal design innovativo

di Sergio Soriano

La stazione modulare X-Smart può essere collegata ad altre stazioni, in modo da comporre un'intera linea di assemblaggio.

The X-Smart modular station can be connected to other stations, so as to form an entire assembly line.

Il modulo di automazione X-Smart, realizzato e brevettato da AMX Automatrix, ha ottenuto il prestigioso Red Dot Award per l'alta qualità del suo design, curato nello specifico da Andrea Gallina e Alessandro Lolli. La macchina, frutto di un progetto assolutamente made-in-Italy, è una stazione semi-automatica modulare di assemblaggio e collaudo altamente personalizzabile, ergonomica e dotata di un'interfaccia software realmente user-friendly.

NEWS ARTICLE

An Award for a Station with an Innovative Design

The X-Smart automation module, created and patented by AMX Automatrix, won the prestigious Red Dot Award for the high quality of its design, specifically curated by Andrea Gallina and Alessandro Lolli. The machine, which is the result of a totally made-in-Italy project, is a highly customizable, ergonomic, modular semi-automatic assembly and testing station, equipped with a user-friendly software interface.

The Red Dot Award is an international award that dates back to 1955 and decides the best products created each year. In 2018, designers and producers from 59 countries presented more than 6,300 objects to the competition and a panel of about 40 members assessed the products individually. The rigorous evaluation criteria include level of innovation, functionality, formal quality, ergonomics and life span, and provide a frame of reference that the jurors complete with their own skills.
The jury of the "Red Dot Award: Product Design", one of the three disciplines in which the prize is divided, awarded the X-Smart automation module, designed by Andrea Gallina (industrial designer, Design Ag) and Alessandro Lolli (project creative director, software interface designer, Madvision) for the company AMX Automatrix from Gavardo (BS).

Il Red Dot Award è un riconoscimento internazionale che risale al 1955 e determina i migliori prodotti creati ogni anno. Nel 2018, designer e produttori di 59 paesi hanno presentato più di 6.300 oggetti alla competizione e una giuria composta da circa 40 membri ha valutato i prodotti individualmente. I rigorosi criteri di valutazione, che includono livello di innovazione, funzionalità, qualità formale, ergonomia e durata, forniscono una cornice di riferimento che i giurati completano quindi con le proprie competenze.
La giuria del "Red Dot Award: Product Design", una delle tre discipline in cui è suddiviso il riconoscimento, ha premiato il modulo di automazione X-Smart, progettato da Andrea Gallina (industrial designer, Design Ag) e Alessandro Lolli (project creative director, designer dell'interfaccia software, Madvision) per l'azienda AMX Automatrix di Gavardo (BS).

Stazione semi automatica per l'assemblaggio e il collaudo

X-Smart è una stazione modulare brevettata dotata di un sistema di misurazione utilizzato per il controllo di qualità sulle dimensioni delle parti. Uno strumento modificabile consente al robot di erogare la colla sulla parte e la manipolazione dei componenti. In generale, le configurazioni di X-Smart sono illimitate e personalizzate sulle richieste del cliente. La stazione modulare stand-alone può essere collegata sia ad altre stazioni, in modo da comporre un'intera linea di assemblaggio, sia a una linea già esistente, al fine di aumentarne o aggiornarne il processo di produzione.
X-Smart può essere fornita in tre diverse configurazioni: automatica; semi-automatica, che consente quindi l'accesso alle varie operazioni da parte di un operatore; oppure, dotata di tecnologia LwR.

Dall'hardware al software design user-friendly e intuitivo

Dopo una accurata analisi, si è agito, oltre che sull'aspetto formale dell'involucro, su fattori ergonomici e

Da destra, l'industrial designer Andrea Gallina e Alessandro Lolli, project creative director e designer dell'interfaccia software.

From the right, industrial designer Andrea Gallina and Alessandro Lolli, project creative director and designer of the software interface.

antropometrici, rendendo la macchina "user frendly". L'area operativa è stata progettata per essere intuitiva, sicura e piacevole, al fine di avere un ambiente di lavoro confortevole e produttivo. La macchina può avere diverse configurazioni: questa flessibilità ottimizza i processi di produzione e consente di avere soluzioni personalizzate, condizioni di sicurezza massima e una migliore connessione tra uomo, spazio e produzione. Obiettivo dello sviluppo estetico è stato creare un design identificativo per il brand AMX.
X-Smart è dotata della nuova interfaccia grafica del software, installato a bordo di tutti moduli AMX, progettata con un approccio innovativo per il settore industriale. Usability, design grafico e colori sono ispirati a quelli che ritroviamo quotidianamente sui nostri device personali. Le icone, tipiche dei software industriali, sono state ridisegnate con uno stile attuale e fresco, preservandone, allo stesso tempo, la tradizionale riconoscibilità.
Con questa nuova interfaccia l'operatore potrà lavorare in un ambiente operativo più intuitivo, familiare e quindi più confortevole, soddisfacendo così anche i requisiti di Industria 4.0 .

Semi-automatic station for assembly and testing

X-Smart is a patented modular station equipped with a measuring system used for quality control on the part dimensions. An adjustable tool allows the robot to dispense the glue on the part and handle the components. In general, X-Smart configurations are unlimited and customized to customer requests. The stand-alone modular station can be connected to other stations, in order to form an entire assembly line, or to an existing line, in order to increase or update the production process.
X-Smart can be supplied in three different configurations: automatic; semi-automatic, which then allows an operator to access the various operations; or equipped with LwR technology.

Il software è stato progettato per garantire all'operatore un ambiente intuitivo e familiare.

The software has been designed to guarantee the operator an intuitive and familiar environment.

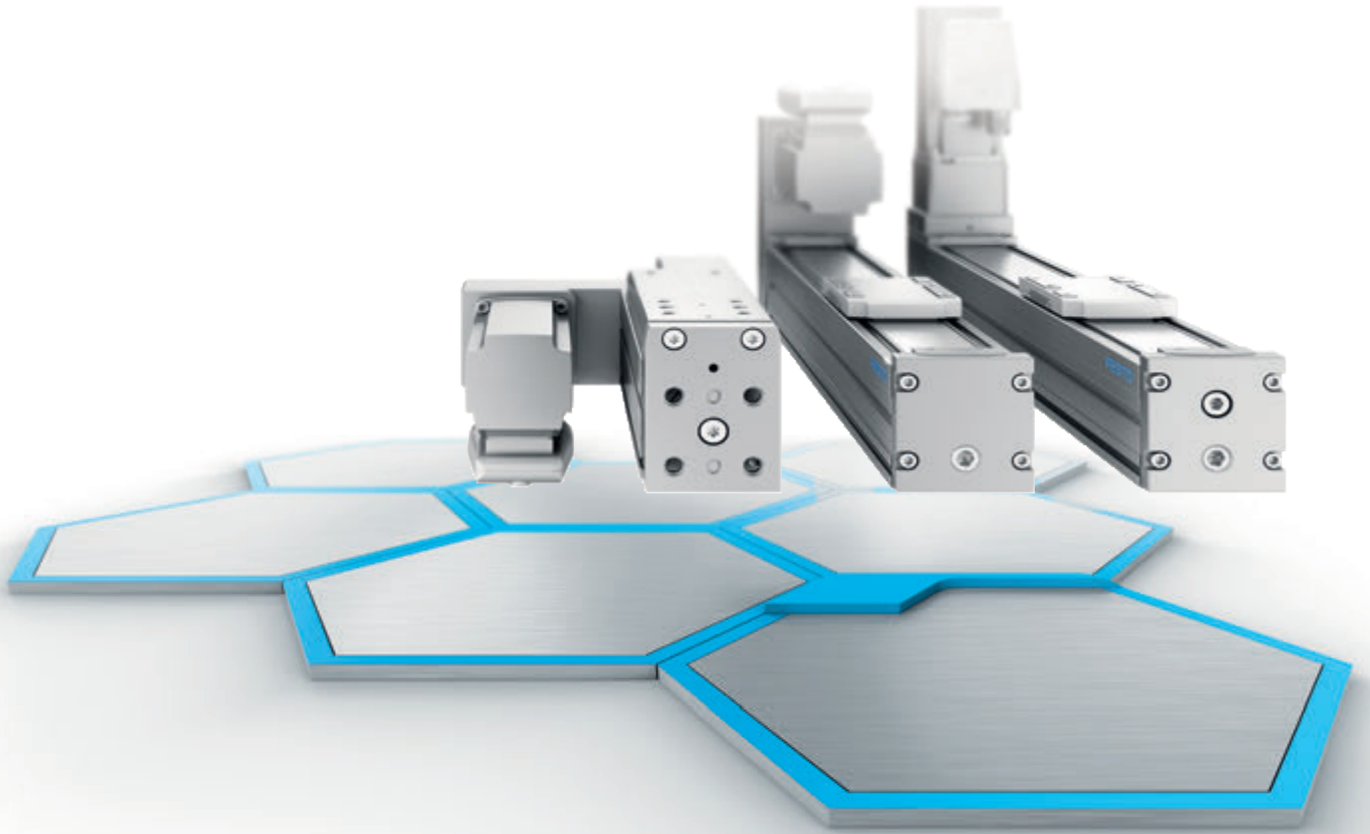
From hardware to software user-friendly and intuitive design

After an accurate analysis, besides the formal aspect of the casing, the designers acted on ergonomic and anthropometric factors, making the machine "user friendly". The operating area has been designed to be intuitive, safe and pleasant, in order to have a comfortable and productive work environment. The machine can have different configurations: this flexibility optimizes the production processes and makes it possible to have customized solutions, maximum safety conditions and a better connection between human, space and production. Aim of the aesthetic development was to create a recognizable design for the AMX brand.
X-Smart is equipped with the new software interface, installed on all AMX modules, designed with an innovative approach for the industrial sector. Usability, graphic design and colors are inspired by those that we find daily on our personal devices.
The icons, typical of industrial software, have been redesigned with a modern and fresh style, while preserving their traditional recognizability. With this new interface, the operator can work in a more intuitive, familiar and therefore more comfortable operating environment, thus meeting the requirements of Industry 4.0.

Connessi col futuro

La perfetta connettività inizia con
l'automazione elettrica di Festo

FESTO



Volete una connettività libera e coerente?
State cercando soluzioni sostenibili e compatibili?
Noi colleghiamo il presente al futuro

→ WE ARE THE ENGINEERS OF PRODUCTIVITY.

Connettività meccanica
Crea in modo semplice il tuo sistema cartesiano.
I nuovi assi a cinghia e a vite ELGC uniti alla mini slitta EGSC combinate in un sistema cartesiano senza piastre di accoppiamento, sono la soluzione perfetta per il mondo dell'electronic light assembly e desktop application. L'estrema semplicità di questi prodotti garantisce al soluzione giusta anche per assemblaggio, testing, controllo qualità, manipolazione per tutti i settori industriali.

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

Seguici su:

Esoscheletro a misura di operatore

di Cesare Pizzorno

Progettato e sviluppato presso il Comau HUMANufacturing Innovation Center di Pontedera (PI), il nuovo esoscheletro MATE di Comau è stato presentato ufficialmente ad Automatica 2018. Grazie a un'avanzata struttura passiva a molle e alla grande attenzione all'ergonomia già in fase di progettazione, il dispositivo mira a ridurre l'attività muscolare delle spalle, migliorando la qualità e la precisione di operazioni ripetitive.

In assoluta continuità con il concetto di HUMANufacturing - che pone le persone al centro della smart factory, insieme a strumenti digitali avanzati, tecnologie abilitanti e prodotti robotici industriali "intelligenti" - ad Automatica 2018 Comau ha articolato la sua proposta in un percorso orientato al digitale, con l'obiettivo di integrare le soluzioni proposte, dai robot alle tecnologie indossabili, fino alle esperienze di realtà virtuale, per aumentare produttività e qualità all'interno della fabbrica intelligente.
Accanto ad applicazioni virtuali di digital twin - basate sull'utilizzo di software all'avanguardia per replicare una linea di produzione, raccogliere, analizzare ed elaborare i dati raccolti - e al robot compatto, modulare e open-source e.DO, concepito per il settore educational, consumer e per applicazioni nell'industria leggera,

la grande novità era rappresentata da MATE, il primo innovativo esoscheletro indossabile, progettato per migliorare la qualità del lavoro in modo efficiente e altamente ergonomico, fornendo un'assistenza costante e avanzata al movimento dell'operatore durante l'esecuzione di operazioni ripetitive o quotidiane.

Supporto posturale leggero, traspirante ed efficace

L'esoscheletro MATE *Fit for Workers* utilizza un'avanzata struttura passiva a molle che assicura un supporto posturale leggero, traspirante ed estremamente efficace, senza bisogno di impiegare batterie, motori elettrici o altri dispositivi soggetti a guasti. Il dispositivo è stato inoltre progettato secondo criteri di ergonomia nell'ambito di una partnership stretta con Össur, leader nel settore dei dispositivi ortopedici non invasivi, e IUVO, azienda spin-off dell'Istituto di BioRobotica (Scuola Superiore Sant'Anna) specializzata in tecnologie indossabili. MATE, progettato e sviluppato presso il Comau HUMANufacturing Innovation Center di Pontedera, in provincia di Pisa, è in grado di

■ *NEWS ARTICLE*

Worker-friendly Exoskeleton

L'esoscheletro MATE di Comau utilizza un'avanzata struttura passiva a molle che assicura un supporto posturale leggero, traspirante ed estremamente efficace.

Comau's MATE exoskeleton uses an advanced spring-based passive structure to deliver lightweight, breathable and highly effective postural support.

Designed and developed at the Comau HUMANufacturing Innovation Center in Pontedera (Pisa), Comau's brand new MATE exoskeleton was officially launched at Automatica 2018. Due to its advanced spring-based passive structure as well as the great attention to ergonomics since the design stage, the devices aims at reducing shoulder muscle activity, thus improving the quality and precision of repetitive tasks.

In compliance with the concept of HUMANufacturing - which sees people as the key protagonists of the entire production process, aided by cutting-edge digital tools, enabling technologies and smart industrial robots - Comau focused the company's offering at Automatica 2018 into a digital-oriented path. The aim was to integrate the various solutions, from robots and wearable technologies up to virtual reality applications, in order to increase throughput and quality within the smart factory.

replicare accuratamente qualsiasi movimento della spalla, mentre aderisce al corpo come una "seconda pelle".

Le prospettive di crescita in ambiente industrale

"MATE è stato progettato in stretta collaborazione con gli operatori all'interno dello stabilimento per rispondere direttamente alle loro specifiche esigenze di lavoro. Grazie al nostro esoscheletro possono compiere le medesime operazioni, con minor fatica. Per Comau, questa rappresenta inoltre un'opportunità straordinaria per raggiungere un mercato globale che, secondo l'IFR, è cresciuto di oltre il 60% dal 2015 al 2017 e si stima che continuerà a crescere, a un tasso annuo del 25% sino al 2020. Riteniamo che il settore industriale costituirà circa un terzo delle applicazioni adatte all'impiego dell'esoscheletro", ha detto Tobias Daniel, Vice President Robotics and Automation Products Global Sales & Marketing di Comau.

L'esoscheletro MATE è il primo di una serie di tecnologie robotizzate indossabili che Comau sta sviluppando e commercializzando in partnership con IUVO e Össur. Un aspetto fondamentale di questa collaborazione è il desiderio congiunto di fare progredire ed evolvere la collaborazione tra l'uomo e la macchina, in diversi settori, tra cui quello biomedicale, della produzione industriale e il campo consumer. ■

Caratteristiche e vantaggi dell'esoscheletro

- Struttura posturale naturalmente comoda e traspirante.
- Segue i movimenti degli arti superiori senza resistenza né disallineamento.
- Meccanismo passivo a molle: nessun rischio di batterie scariche o arresto di motore elettrico.
- Riduzione dell'attività muscolare delle spalle.
- Supporto costante ed ergonomico del movimento che aumenta la qualità e la precisione di operazioni ripetitive.

Alongside some "digital twin" applications - based on the use of advanced software to mirror a manufacturing line and collect, analyze and process data - as well as e.DO, the small, modular articulated open-source robot for the educational, consumer and light industry applications, Comau unveiled MATE, its first innovative wearable exoskeleton, designed to improve work quality in an efficient and highly ergonomic manner by providing consistent and advanced movement assistance during repetitive as well as daily tasks.

Lightweight, breathable and highly effective postural support

The MATE Fit for Workers exoskeleton uses an advanced spring-based passive structure. MATE delivers lightweight, breathable and highly effective postural support without the need for batteries, motors or other failure-prone devices. It is also compact and ergonomically designed thanks to the partnership between Comau, Össur, a leading non-invasive orthopedics company and IUVO, a spin-off company of the BioRobotics Institute (Scuola Superiore Sant'Anna) specialized in wearable technologies. MATE, designed and developed at the Comau HUMANufacturing Innovation Center in Pontedera (Pisa), is fully able to replicate any movement of the shoulder while adhering to the body like a "second skin".

Growth forecasts in industry

"MATE has been designed in close collaboration with factory workers, thus responding directly to their specific needs. With our exoskeleton, they will be able to do the same tasks but with less fatigue. For Comau, this is also an extraordinary opportunity to reach a global market that, according to the IFR, grew more than 60% from 2015 to 2017 and is estimated to continue growing at a rate of 25% each year until 2020. We believe that the industrial sector will represent about one third of the exoskeleton's applications", said Tobias Daniel, Comau's Vice President Robotics and Automation Products Global Sales & Marketing.

MATE is also the first of a series of wearable robotics that Comau is developing and commercializing in partnership with IUVO and Össur. A fundamental aspect of the collaboration is the joint desire to progress and evolve human-machine collaboration within diverse sectors, including biomedical, manufacturing and consumer. ■

Features and benefits of the exoskeleton

- *Naturally comfortable, breathable postural structure.*
- *Full capability to follow the movements of the upper limb without resistance or misalignment.*
- *Passive spring-based mechanism: no risk of battery or motor failure.*
- *Reduction of shoulder muscle activity.*
- *Consistent, ergonomically-assisted movement support increases the quality and precision of repetitive tasks.*

Molto più che una pressa

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

- **5 modelli** con forza da **10** a **100kN**

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

Modello SA25

Modello SA100

Alcuni esempi applicativi:

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

Aumenta l'offerta di robot

Si amplia la famiglia MELFA di robot Mitsubishi Electric, con l'introduzione della serie MELFA FR e dei nuovi modelli di robot SCARA MELFA CH. La famiglia FR rappresenta il nuovo concetto di robotica evoluta, grazie sia alle funzionalità SMART PLUS che offrono performance oltre le aspettative che 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, invece, sono stati pensati per applicazioni di pick & place, assemblaggio e conveyor tracking con una soluzione "cost effective". I 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. Novità anche sul fronte dei collaborativi, con il lancio del MELFA MELCoR, che rappresenta il tassello fondamentale per il completamento della gamma robot. Le caratteristiche prestazionali del nuovo modello Mitsubishi Electric rispecchiano quelle della gamma di robot industriali, con una ripetibilità di ±0,02 mm, nonostante l'inclusione di sensori sensibili di forza/coppia, payload di 5 kg e sbraccio di circa 900 mm.

A broader robot offer

The MELFA family of Mitsubishi Electric robots is extended with the introduction of the MELFA FR series and the new models of MELFA CH SCARA robots. The FR family is the new concept of advanced robotics, thanks to both the SMART PLUS functionalities that offer performance beyond expectations and the integration in the new iQ-R automation platform, ensuring higher productivity, flexibility and advanced safety for collaborative applications.
The new RH-CH SCARA robots, on the other hand, are designed for pick & place, assembly and conveyor tracking applications with a "cost effective" solution. The new models feature a payload of 3 kg and 6 kg, with a maximum reach of 400 mm and 600/700 mm.
As for collaborative robotics, the news comes from the launch of the MELFA MELCoR model. The characteristics of the new Mitsubishi Electric collaborative robot are similar to those of the industrial robot range, with a repeatability of ±0.02 mm, despite the inclusion of sensitive force/torque sensors, a payload of 5 kg and a reach of about 900 mm.

Nuovo sito pensato per i clienti

L'evoluzione lineare di Rollon passa dal web, con il nuovo portale Rollon.com, un sito full responsive navigabile da qualsiasi dispositivo e più vicino al cliente in ogni momento, con un menu principale visuale che permette al visitatore di orientarsi al meglio nell'offerta di soluzioni Rollon, video e strumenti dinamici di ricerca.
Un rinnovamento che ha uno snodo cruciale nelle sezioni dedicate a prodotti e applicazioni, frutto di uno studio approfondito dei bisogni del cliente non solo sul campo, negli stabilimenti produttivi, ma anche online con un'interfaccia grafica immediata capace di suggerire idee e soluzioni.

New website designed for customers

Rollon's linear evolution goes through the web, with the new website Rollon.com, fully responsive, available from any device and closer to customers at any time. The main visual menu allows visitors to surf at best through the offer of Rollon solutions, videos and dynamic search tools.
A key part of the new web space lies in the sections dedicated to products and applications, the result of an in-depth study of customers' needs not only within the production plants, but also online with an user-friendly interface capable of suggesting ideas and solutions.

Tecnologia intelligente alla BI-MU

La partecipazione di Hiwin a BI-MU ha permesso all'azienda taiwanese di mettere in mostra la gamma di prodotti tecnologici di base, tra cui robot, tavole rotanti, viti a ricircolo di sfere, guide lineari e così via.
Con lo sviluppo di una vite a sfera intelligente, Hiwin ha installato un sensore per monitorare le condizioni dinamiche della macchina per la manutenzione predittiva e una migliore produttività.
In evidenza, in particolare, le tavole rotanti a trasmissione diretta con motore di coppia (foto), che assicurano accelerazione, rigidità e precisione elevate e gioco zero. Inoltre, il riduttore DATORKER ha le caratteristiche di alta precisione, efficienza ed elevata rigidità torsionale. È ampiamente utilizzato in robot, apparecchiature di automazione, apparecchiature a semiconduttore, macchine utensili e altre applicazioni. Hiwin ha sviluppato varie specifiche e rapporti di riduzione per offrire ai clienti un'ampia gamma di scelta.

Smart technology at BI-MU

The participation in the last BI-MU, in Milan, allowed the Taiwanese company Hiwin to put on display its core technology products, including robots, rotary tables, ballscrews or linear guideways. With the development of an intelligent ballscrew, Hiwin installed a sensor to monitor the machine's dynamic conditions for predictive maintenance and higher productivity.
Spotlights were on the direct drive rotary table with torque motor (pictured), ensuring high acceleration, rigidity and accuracy as well as zero backlash. Furthermore, the DATORKER reducer gear features high precision, efficiency and torsional rigidity as well as low starting torque. It is widely used in robots, automation equipment, semiconductor equipment, machine tools and other industries. Hiwin has developed various specifications and reduction ratios to provide customers with wide range of choice.

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

Dosaggio a 5 assi

ISCRA dielectrics, distributore ufficiale di Fisnar Europe, presenta il nuovo arrivato di casa Fisnar, l'innovativo robot da banco a 5 assi F7405N. Il robot, che arricchisce la gamma 7000, offre un sistema di dosatura a 5 assi permettendo una riduzione del tempo di settaggio e preparazione, un aumento della precisione di dosaggio e la flessibilità di poter lavorare in continuo con cinque assi interpolati per l'erogazione in 3D dei fluidi.

F7405n è in grado di eseguire punti, linee, archi, cerchi su un'area di lavoro di: X 400mm, Y 400mm, Z 100, mm, R ±720° e U +40°.
Grazie al controllo continuo sui 5 assi, è possibile applicare adesivi, sigillanti e molti altri fluidi lungo linee curve, tratti verticali o punti una volta difficili da raggiungere se non dovendo riprogrammare e riprendere il dosaggio in seconda battuta.
L'erogazione può avvenire in continuo o punto a punto e garantisce dosaggi di precisione con una risoluzione di 0,001 mm.
La programmazione è molto semplice: può avvenire tramite il terminale dedicato "user friendly" oppure in remoto da PC esterno se provvisto di software opzionale F7000N-WIN.

5-axis dispensing

ISCRA dielectrics, official distributor of Fisnar Europe, presents the newcomer from Fisnar, the innovative F7405N 5-axis benchtop robot. The robot, which enriches the 7000 range, ensures a 5-axis dispensing system, allowing for a reduction in set up and preparation time, an increase in dispensing accuracy and provides the flexibility of being able to work continuously with five interpolated axes for 3D fluid dispensing. F7405n is able to carry out points, lines, arcs, circles on a working area of: X 400mm, Y 400mm, Z 100mm, R ±720° and U +40°.
Thanks to the continuous control on the 5 axes, it is possible to apply adhesives, sealants and many other fluids along curved lines, vertical lines or points that were difficult to reach without reprogramming and resuming the dispensing operation later on. The dispensing can be continuous or point to point and guarantees high precision with a resolution of 0.001 mm.
Programming is very simple: it can be done through the dedicated user friendly terminal or remotely from an external PC equipped with the optional F7000N-WIN software.

Modulo di presa e rotazione

Il modulo compatto di presa e rotazione EHMD di Festo è ideale per la manipolazione di piccoli oggetti. Grazie alle dimensioni contenute, si presta idealmente non solo per l'automazione di laboratorio, ma anche per l'assemblaggio di piccole parti, nell'industria elettronica, degli alimenti e delle bevande.
Nella combinazione con un portale 3D, il modulo di presa e rotazione EHMD è la soluzione perfetta per operazioni di pick & place, per i controlli di qualità a mezzo di video e videocamere, identificazione di codici a barre e processi di stampa etichette.
Progettato con un motore passo-passo per la rotazione continua, il modulo è disponibile in due varianti: con movimenti di rotazione e presa elettrici, oppure con rotazione elettrica e presa pneumatica.
Come opzione è disponibile il modulo di assemblaggio con compensazione Z per l'adattamento automatico al passo della filettatura del tappo, senza movimento dell'asse Z.

Gripping and rotating module

The compact rotary gripper module EHMD from Festo is ideal for handling small parts such as sample vials. Not only is it perfect for laboratory automation, but its compact dimensions also make it suitable for small parts assembly, the electronics sector and the food and beverage industry.
When combined with a 3-dimensional gantry, the rotary gripper module EHMD is also perfect for pick & place tasks, quality inspections with cameras, bar code identification and label printing processes.
Featuring a stepper motor for continuous rotation, it makes it possible to handle small objects across a vast array of applications. The rotary gripper module EHMD comes in two versions: electric rotation and gripping or electric rotation and pneumatic gripping. The optional Z-module is especially practical as during rotation it balances out thread pitches on covers of up to 10 mm, without the Z-axis having to be moved.

CORETEC
JAPAN

Servopresse elettriche e Avvitatori

25° burster Italia
1993 – 2018

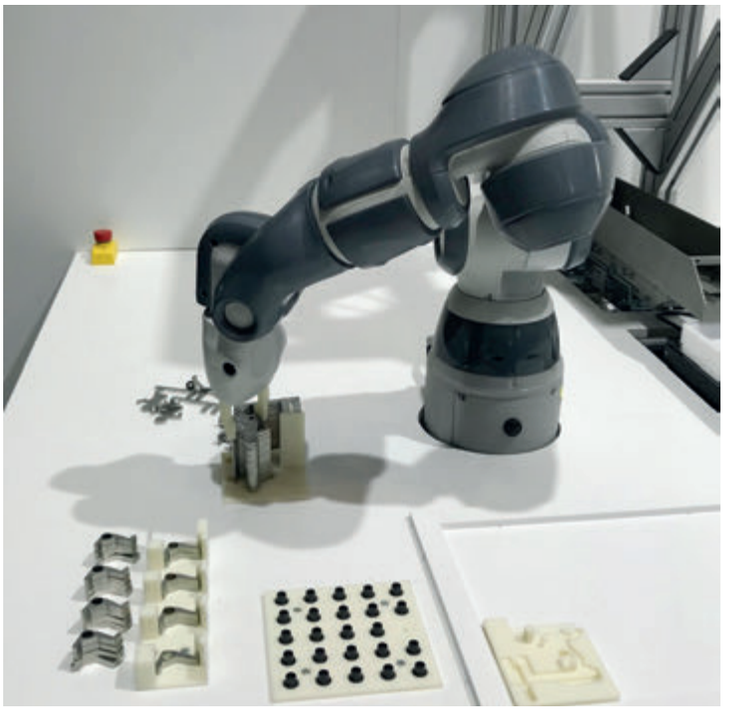
burster www.burster.it

CORETEC Japan è partner di burster Italia per l'Europa da 10 anni

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

Collaborativo a braccio singolo

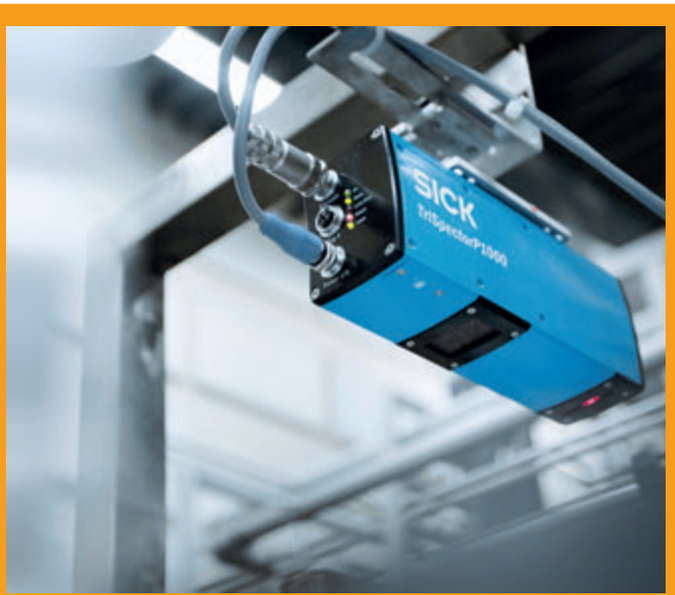
Disponibile a partire da novembre 2018, il nuovo YuMi a braccio singolo è l'ultimo nato della famiglia YuMi di ABB. Estremamente agile e compatto, il robot è stato progettato per essere inserito facilmente in linee di produzione esistenti in modo da aumentare la flessibilità lavorando fianco a fianco con l'operatore.
Il robot collaborativo è anche uno dei primi esemplari di una nuova generazione di robot ABB sviluppati su una nuova piattaforma modulare dalla quale nascerà una grande varietà di robot con diverse dimensioni, oltre a soluzioni personalizzate. Proprio come la versione a due bracci, anche YuMi a braccio singolo può operare in piena sicurezza accanto ad addetti in carne e ossa o ad altri robot YuMi, oltre ad avere un ingombro molto compatto e a poter essere montato a pavimento, su banco, a parete o a soffitto.



The single-arm collaborative robot

Available as of November 2018, the new single-arm YuMi is the latest addition to ABB's YuMi family. Extremely agile and compact, the robot was designed to be easily integrated into existing production lines in order to increase flexibility by working side by side with the operator.
The new collaborative robot is also one of the first examples of a new generation of ABB robots developed on a new modular platform that will allow for the creation of some new robot models with different sizes, as well as customized solutions. Just like the double-arm version, also the new single-arm YuMi works in full safety alongside human workers or even other YuMi robots.
In addition, it has a very compact size and can be mounted on the floor, bench, wall or ceiling.

Belt picking con camere 3D



TriSpectorP 1000 è l'ultima camera 3D progettata da SICK. Tra le sue caratteristiche spiccano non solo la semplice configurazione e la possibilità di effettuare ispezioni direttamente a bordo della camera, senza necessità di programmazione, ma anche un'affidabilità totale.
L'acquisizione di immagini tridimensionali degli oggetti in movimento sulla linea di produzione, infatti, avviene sfruttando il principio di triangolazione laser. In questo modo, il rilevamento dell'altezza degli oggetti avviene indipendentemente dal contrasto, per risultati estremamente precisi.
TriSpectorP 1000 può essere interamente personalizzata dall'utente grazie a SICK AppStudio, un ambiente di sviluppo tramite cui integratori di sistemi e OEM possono creare soluzioni tailor-made per soddisfare gli specifici requisiti del cliente.
È inoltre possibile utilizzare la camera per specifiche attività di belt picking attraverso la App di Belt Pick Toolkit.

Belt picking with 3D cameras

TriSpectorP 1000 is the latest 3D camera designed by SICK. Its major features include not only the simple configuration and the possibility to carry out inspections directly on board the camera, without the need for programming, but also total reliability. 3D images acquisition of moving objects on a production line, in fact, is based on the principle of laser triangulation. The height of the objects is then detected regardless of the contrast, resulting in extreme precision.
The TriSpectorP 1000 can be fully customized by the user thanks to SICK AppStudio, a development environment through which system integrators and OEMs can create tailor-made solutions to meet specific customer requirements.
Thanks to the Belt Pick Toolkit App, the camera can also be used for specific belt picking tasks.

Massima configurabilità per il montaggio

Modulare, connesso e interattivo: il sistema di assistenza ActiveAssist sta rivoluzionando la postazione di lavoro manuale, integrando sistemi sensoristici e supportando i collaboratori con informazioni mirate e funzioni di guida fra le varie fasi di montaggio.

Nell'ottica Factory of the Future, il focus si sposta sulle persone: con la nuova soluzione software ActiveAssist, Bosch Rexroth sfrutta la solida esperienza nella Lean Production e nella progettazione di postazioni ergonomiche, integrando il tutto con intelligenti e pionieristiche soluzioni I4.0.

www.boschrexroth.it
#WeMoveYouWin

rexroth
A Bosch Company

A&T
AUTOMATION & TESTING

HUMAN-BASED TECHNOLOGY

LA NUOVA INDUSTRIA 4.0 FONDATA SULL'UOMO

Non solo iperammortamento ma persone e innovazione: esclusivamente ad A&T trovi un percorso formativo pratico che offre competenze utili a tecnici, imprenditori e manager. Per completare la trasformazione dell'azienda in una vera Industria 4.0.

Scopri il programma della fiera su **WWW.AETEVENT.COM**

A&T AUTOMATION & TESTING

LA FIERA DEDICATA A INDUSTRIA 4.0, MISURE E PROVE, ROBOTICA, TECNOLOGIE INNOVATIVE

13-15 FEBBRAIO 2019
OVAL LINGOTTO TORINO

Robot a geometria delta

Lo specialista della plastica igus, la cui filiale italiana celebra quest'anno il 25mo anniversario, ha presentato in occasione di Automatica 2018 un robot a geometria delta. Il robot è composto da tre attuatori lineari a cinghia drylin ZLW, doppi giunti igubal e relative piastre adattatore, elementi che non necessitano manutenzione o lubrificazione I motori stepper con encoder garantiscono una rapida manipolazione con una precisione di ±0,5 mm fino a 1 kg di carico.
Il sistema completo ha un'area d'azione di 420 mm di diametro, nella quale può movimentare fino a 5 kg adeguandone la velocità. La struttura leggera in alluminio e plastica permette di raggiungere velocità con pickrate di almeno 60 colpi al minuto.
In base alle esigenze del cliente, il nuovo robot delta può essere consegnato entro 24 ore come kit preassemblato con istruzioni di montaggio in una scatola di 18 kg o come sistema pronto per l'installazione fissato su un telaio di trasporto in alluminio. A scelta, il cliente può ricorrere al proprio sistema software e di controllo oppure al sistema di controllo dryve D1 intuitivo e di facile utilizzo. L'impiego del robot delta è l'ideale per semplici mansioni di manipolazione, pick & place nonché applicazioni di ispezione e collaudo.
Oltre al robot delta, igus offre anche ulteriori sistemi di robotica a basso costo con la sua gamma di prodotti robolink, che permette di assemblare robot antropomorfi fino a 5 gradi di libertà con un sistema modulare costituito da giunti di diverse dimensioni, motori e assi di connessione.

Delta robot

The motion plastic specialist igus, whose Italian subsidiary is celebrating its 25th anniversary this year, presented a brand new delta robot at Automatica 2018. The robot is made of three ZLW drylin belt linear actuators, double igubal joints and adapter plates, all elements that do not require maintenance or lubrication. The stepper motors with encoder guarantee rapid handling with an accuracy of ±0.5 mm up to 1 kg of load.
The complete system has a 420 mm reach and can handle up to 5 kg by adjusting its speed. The lightweight aluminium and plastic frame allows speeds with pick rates of at least 60 strokes per minute.
According to the customer's requirements, the new delta robot can be delivered within 24 hours as a pre-assembled kit with assembly instructions in an 18 kg box or as a ready-to-install system mounted on an aluminium transport frame. The customer can choose between his own software and control system or the intuitive and easy-to-use dryve D1 control system. The delta robot is ideal for simple handling, pick & place tasks as well as inspection and testing applications.
In addition to the delta robot, igus also provides additional low-cost robots within its robolink product range, allowing six-axis robots of up to 5 degrees of freedom to be assembled with a modular system made of couplings with different sizes, motors and connection axes.

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

AEROTECH www.aerotech.co.uk · +39 02 94759294

AT0818A-RAD-IT

L'innovazione possibile, nel nome del Cloud

I modelli produttivi su cui finora le aziende manifatturiere hanno basato la loro attività sono destinati a essere sconvolti dalle profonde trasformazioni generate dalla digitalizzazione di fabbrica. E la collaborazione con i player del mondo IT può diventare un'occasione importante anche, e soprattutto, per le PMI. Con Simone Marchetti, Digital Supply Chain Sales Development Manager di Oracle, abbiamo parlato di uno scenario in grande cambiamento.

di Fabrizio Dalle Nogare

Si parla spesso dei vantaggi della digitalizzazione di fabbrica, che implica un netto avvicinamento tra IT o OT, per le aziende manifatturiere. Quali sono le opportunità che questo scenario offre alle realtà tipicamente IT come Oracle?

Oggi ci troviamo in un momento di grandi cambiamenti. La disruption portata dai player "nativi digitali" come Amazon, Facebook, Google ecc. ha stravolto i modelli finora conosciuti. E per la prima volta l'industria manifatturiera si trova a inseguire i propri clienti. Per te-

nere alto il livello di competitività è necessario utilizzare al meglio tutte le risorse disponibili. Le informazioni di fabbrica, sommate a tutti i contributi interni ed esterni all'azienda, rappresentano oggi la risorsa principale. È qui che l'IT trova il suo campo di applicazione.
Obiettivo di Oracle è, appunto, quello di dare strumenti a chi deve prendere decisioni strategiche per il business, basandosi sulla conoscenza.

Quali soluzioni può fornire Oracle alle aziende manifatturiere in termini di prodotti? Esistono soluzioni pensate nello specifico per le PMI?

Oracle ha investito più di 6 miliardi di dollari per costruire un offering flessibile, innovativo e in grado di supportare aziende di ogni dimensione nel passaggio epocale che stiamo vivendo. Il Cloud è la strada che stiamo tracciando. Qui mettiamo tutta la nostra innovazione.
E questo per le PMI costituisce un fattore competitivo prima impensabile, grazie alla possibilità di utilizzare l'intelligenza artificiale, la blockchain per abilitare processi di manifattura, logistica e finance. Il tutto senza investire "in house" - o, se si preferisce, "on premise".

■ *DIGITAL FACTORY*

The Possible Innovation, in the Name of the Cloud

Production models that have driven so far the activity of manufacturing companies are supposed to be messed up by the deep transformations generated by factory digitization. The collaboration with the major IT players can be an important opportunity indeed, especially for SMEs. With Simone Marchetti, Digital Supply Chain Sales Development Manager at Oracle, we talked about such a changing scenario.

We often talk about the advantages of factory digitization, which implies that the IT and the OT are getting closer for manufacturing companies. What are the opportunities that such a scenario offers to an IT company like Oracle?
Quite big changes are happening. The disruption brought by "digital native" companies like Amazon, Facebook, Google etc. has shocked the models known so far. For the very first time, the manufacturing industry is chasing its customers. To keep the level of competitiveness high, it is necessary to make the most of all available resources. Factory information, added to all internal and external contributions to the company, are the main resource. This is where the IT finds its field of application. Oracle aims indeed to provide tools for those who are supposed to make strategic decisions for the business, based on knowledge.

What solutions can Oracle provide to manufacturing companies in terms of products? Are there solutions designed specifically for the SMEs?
Oracle has invested more than 6 billion dollars to build a flexible, innovative offering capable to support companies of all sizes in the epochal transition we are experiencing. The Cloud is the way we are tracing. Here we put all our innovation. And this is a competitive factor for SMEs that was previously unthinkable. Now, it is made possible by the possibility of using artificial intelligence or the blockchain to enable manufacturing, logistics and finance processes. All this without investing "in house", or rather, "on premise".

The issue of security in production data management, also, but not only, related to the Cloud, is still important in the experts perception. What is the state of the art in this regard? Have you noticed any particular development towards a greater security?
With objects capable of communicating - thanks to the IoT - and supply chain structures highly interconnected, the security issue is amplified. Access points become multiple. The Cloud helps to protect data thanks to tools specifically designed and to the available

Simone Marchetti, Digital Supply Chain Sales Development Manager di Oracle.

Simone Marchetti, Digital Supply Chain Sales Development Manager at Oracle.

Progetti di formazione/informazione con scuole e università sono essenziali per diffondere cultura sulle nuove tecnologie in ambito manifatturiero.

Educational/information projects with schools and universities are very important in order to spread culture for new technologies in manufacturing.

La questione della sicurezza nella gestione dei dati di produzione, legata anche ma non esclusivamente al Cloud, rimane importante nella percezione degli addetti ai lavori.
Qual è lo stato dell'arte in questo ambito? Secondo la sua esperienza, sono stati fatti passi avanti importanti nella direzione di una maggiore sicurezza?
Con oggetti capaci di comunicare - grazie all'IoT - e strutture di supply chain fortemente interconnesse, il problema della sicurezza si amplifica. I punti di accesso diventano molteplici.
Il Cloud aiuta a proteggere i dati grazie a strumenti appositamente disegnati e alla potenza di calcolo disponibile messa a disposizione delle applicazioni dedicate alla sicurezza.
È poi necessario pensare processi sicuri 'by design' - fin dalla progettazione - e formare tutto il personale operativo ad applicare comportamenti virtuosi rispetto all'utilizzo degli strumenti di lavoro IT.

Cosa può fare Oracle per contribuire alla formazione di quelle figure, tra cui gli ingegneri informatici o i data specialist, che saranno sempre

Per mantenere alto il livello di competitività, le aziende manifatturiere devono saper utilizzare al meglio tutte le risorse disponibili, a partire dalle informazioni di fabbrica.

To keep the level of competitiveness high, manufacturing companies need to make the most of all available resources, starting from factory information.

computing power that can be used in those applications addressed to security.
It is then necessary to think of safe processes "by design" - that is to say, since the design stage - and train all the operators to have virtuous behaviours as for the use of IT work tools.

più importanti nelle aziende manifatturiere del prossimo futuro?
Oracle partecipa a molti progetti di formazione/informazione con scuole e università, per diffondere cultura per le nuove tecnologie soprattutto in ambito manifatturiero. Nello sviluppo delle sue applicazioni, Oracle è poi sempre molto attenta alla user experience, in modo da garantire semplicità d'uso e potenziare, le capacità umane - si parla spesso, infatti, di *augmented intelligence* - al fine di creare una sinergia ottimale con la macchina.

Le associazioni di categoria, come AIdAM, hanno un ruolo importante sia nella diffusione di una cultura nuova, sia nello scambio di informazioni tra aziende portatrici di interessi in un determinato settore. Perché è importante per Oracle collaborare con una realtà come AIdAM?
Per Oracle collaborazioni come quella con AIdAM sono fondamentali, per garantire il corretto passaggio di competenze nelle due direzioni, così da portare il proprio contributo, da un lato, e allo stesso tempo raccogliere le esigenze del mercato, dall'altro. ■

In your opinion, what can Oracle do to help train those professionals, including computer engineers or data specialists, who will be increasingly important in manufacturing companies?
Oracle participates in many educational/information projects with schools and universities, in order to spread culture for new technologies, especially in manufacturing.
When developing its applications, Oracle is always very careful to the user experience, with the aim to guarantee ease of use and enhance human capacities - in fact, we often talk about augmented intelligence - in order to create an optimal synergy with the machine.

Trade associations such as AIdAM play a key role either in spreading a new culture or in the exchange of information between companies working in a given sector.
Why is it important for Oracle to work with an association like AIdAM?
For Oracle, collaborations like the one with AIdAM are vital to ensure the correct transfer of skills in both directions, so as to bring their contribution, on the one hand, meeting at the same time the needs of the market. ■

UNINDUSTRIA
UNIONE DEGLI INDUSTRIALI E DELLE IMPRESE
ROMA • FROSINONE • LATINA • RIETI • VITERBO

Associati

AIdAM Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

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.

ITALIAN EXPERTISE

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

Com'è "4.0" il monitoraggio avanzato

di Giorgia Stella

Spin-off del Politecnico di Milano, Miraitek beneficia dei risultati delle ricerche del Manufacturing Group della School of Management del medesimo ateneo, con l'ambizioso obiettivo di supportare le aziende manifatturiere nella trasformazione digitale dei processi produttivi. La piattaforma web-based Mirai4Machine, in particolare, è pensata per il monitoraggio real time dei parametri di funzionamento degli impianti.

Nata a marzo di quest'anno, Miraitek è uno spin-off del Politecnico di Milano dalle idee molto chiare, che fa della fusione di competenze tra il mondo dell'automazione di fabbrica e quello della ricerca la sua cifra distintiva. L'obiettivo della giovane ma già attrezzata realtà è supportare le imprese nell'ottimizzazione dei processi produttivi attraverso la capacità di selezionare e integrare strumenti per la trasformazione degli impianti di produzione in chiave digitale.
"L'integrazione tecnologica di piattaforme per la raccolta e l'analisi dei dati permette alle imprese di migliorare e rendere più efficienti i propri processi produttivi, così come da obiettivi del programma Industria 4.0", ci dice l'ingegner Ida Critelli, Product Manager di Miraitek. "Per questo abbiamo sviluppato una nostra piattaforma web-based, Mirai4Machine, che permette di ricevere in tempo reale

informazioni sullo stato di funzionamento delle macchine in produzione. Ci rivolgiamo anzitutto ai costruttori di macchine, fornendo loro la flessibilità di una soluzione dedicata al monitoraggio real time dei parametri di funzionamento della macchina, alla ricezione delle notifiche e degli allarmi provenienti dalla macchina e alla possibilità di analizzare i dati consultando lo storico disponibile nei database".

Strumenti per OEM e utilizzatori finali

La piattaforma Mirai4Machine è progettata per consentire il monitoraggio degli impianti di produzione in modo scalabile: dall'analisi della singola stazione di produzione a quello di macchina, linea e impianto produttivo, Mirai4Machine offre una visione aggregata del funzionamento dello stabilimento. Le informazioni relative allo stato di funzionamento delle macchine sono disponibili su device fissi, mobili e wearable.
Si tratta di strumenti rivolti non soltanto agli OEM - che possono verificare in tempo reale il funzionamento del prodotto - ma anche all'utilizzatore della macchina, che può monitorare l'efficienza del reparto produttivo, anticipando interventi di manutenzione e riducen-

La piattaforma Mirai4Machine consente di analizzare i dati consultando lo storico disponibile nei database.

■ *DIGITAL FACTORY*

Advanced Monitoring Is So "4.0"

As a spin-off of Politecnico di Milano, Miraitek benefits from the research results of the School of Management's Manufacturing Group, with the ambitious goal of supporting manufacturing companies in the digital transformation of production processes.
TheMirai4Machine web-based platform, in particular, is designed for real time monitoring of machine operating status.

Founded in March 2018, Miraitek is a spin-off of Politecnico di Milano with very clear ideas. The company's flagship lays in the fusion of skills from factory automation and research. The goal of the young but already well-equipped reality is to support companies in optimizing their production processes through the capability to select and integrate tools for the digital transformation of production plants.
"The technological integration of platforms for data collection and analysis allows companies to improve and increase the efficiency of their production processes, in compliance with the targets of Industry 4.0", says engineer Ida Critelli, Product Manager at Miraitek. "For this reason, we have developed our own web-based platform, Mirai4Machine, which allows users to get real-time information on the operating status of production machines. We are primarily addressing machine builders, providing them with a flexible solution designed with the aim of monitoring machine status in real-time, receive notifications and alarms coming from the machine itself make it possible to analyze data by consulting the archive available in the databases".

Tools for OEMs or end users

The Mirai4Machine platform is designed to allow scalable monitoring of production plants: from the analysis of a single station to the analysis of the whole machine, line or production plant, Mirai4Machine provides a thorough overview of production site operation. Information on the operating status of the machines is available on stationary, mobile or wearable devices.
These tools are addressed not only to OEMs - who can verify the product functioning in real

Mirai4Machine makes it possible to analyze data by consulting the archive available in the databases.

L'ingegner Ida Critelli, Product Manager di Miraitek.

Engineer Ida Critelli, Product Manager at Miraitek.

La community MindSphere World Italia
Miraitek fa parte del consorzio MindSphere World Italia, lanciato lo scorso luglio e frutto di un percorso condiviso da Siemens con 17 partner italiani. L'associazione promuove il sistema operativo aperto e basato su cloud di Siemens per l'Internet of Things, con l'obiettivo di ampliare l'ecosistema di partner - impegnati nello sviluppo di soluzioni IoT - che potranno così utilizzare le API (Application Programming Interface) rese disponibili dal sistema operativo aperto di Siemens e ricevere supporto in fase di aggiornamento e miglioramento dei propri applicativi.

The MindSphere World Italia Community
Miraitek is part of MindSphere World Italia, the association launched last July and resulting from a path shared by Siemens with 17 Italian partners. The association promotes the open and Cloud-based Siemens operating system for the Internet of Things, with the aim of expanding the ecosystem of partners - engaged in the development of IoT solutions - that will be able to use the APIs (Application Programming Interfaces) made available right by the Siemens open operating system as well as receive support during the updating and improvement of their applications.

time - but also to machine users, who can monitor the efficiency of the production department, thus anticipating maintenance operations and drastically reducing breakdowns and downtime. Furthermore, the platform provides real-time indications on electrical and pneumatic consumption on a machine.

Identifying criticalities and improvements to make factories more efficient
This is not it. "We aim to support companies also with a specialized consulting service: thanks to our industrial engineering skills, we can read and analyze the data collected from the production plant and process them critically to improve their performance. Our goal is to identify critical issues and possible improvements in order to make factories more efficient, flexible and competitive. By collecting data we manage to optimize the factory", adds Ida Critelli.
"The tool can be our platform, but not necessarily: we have, in fact, signed some partnership agreements with other technological integrators equipped with their own solution. Always with the aim of increasing production efficiency, we can also intervene on an already existing and even dated machines, proceeding step by step and trying to integrate, wherever possible, basic monitoring functions". ■

do drasticamente guasti e fermi macchina. La piattaforma è inoltre in grado di offrire indicazioni in tempo reale sui consumi elettrici e pneumatici di un impianto.

Individuare criticità e migliorie per rendere le fabbriche più efficienti

Ma c'è di più. "Vogliamo supportare le aziende anche con un servizio di consulenza specializzata: grazie alle competenze di ingegneria industriale che ci contraddistinguono, leggiamo e analizziamo i dati raccolti dall'impianto produttivo e li elaboriamo criticamente per migliorarne le prestazioni. La nostra intenzione è quella di individuare criticità e migliorie per rendere le fabbriche più efficienti, flessibili e quindi competitive; la raccolta dei dati è il mezzo per riuscire a ottimizzare la fabbrica", continua Ida Critelli. "Lo strumento può essere la nostra piattaforma, ma non necessariamente: abbiamo, infatti, sottoscritto alcune partnership con altri integratori tecnologici dotati della propria soluzione. Sempre con l'obiettivo di aumentare l'efficienza produttiva, si può intervenire anche su un parco macchine già esistente e perfino datato, procedendo per gradi e cercando di integrare, laddove possibile, delle funzionalità di monitoraggio di base". ■

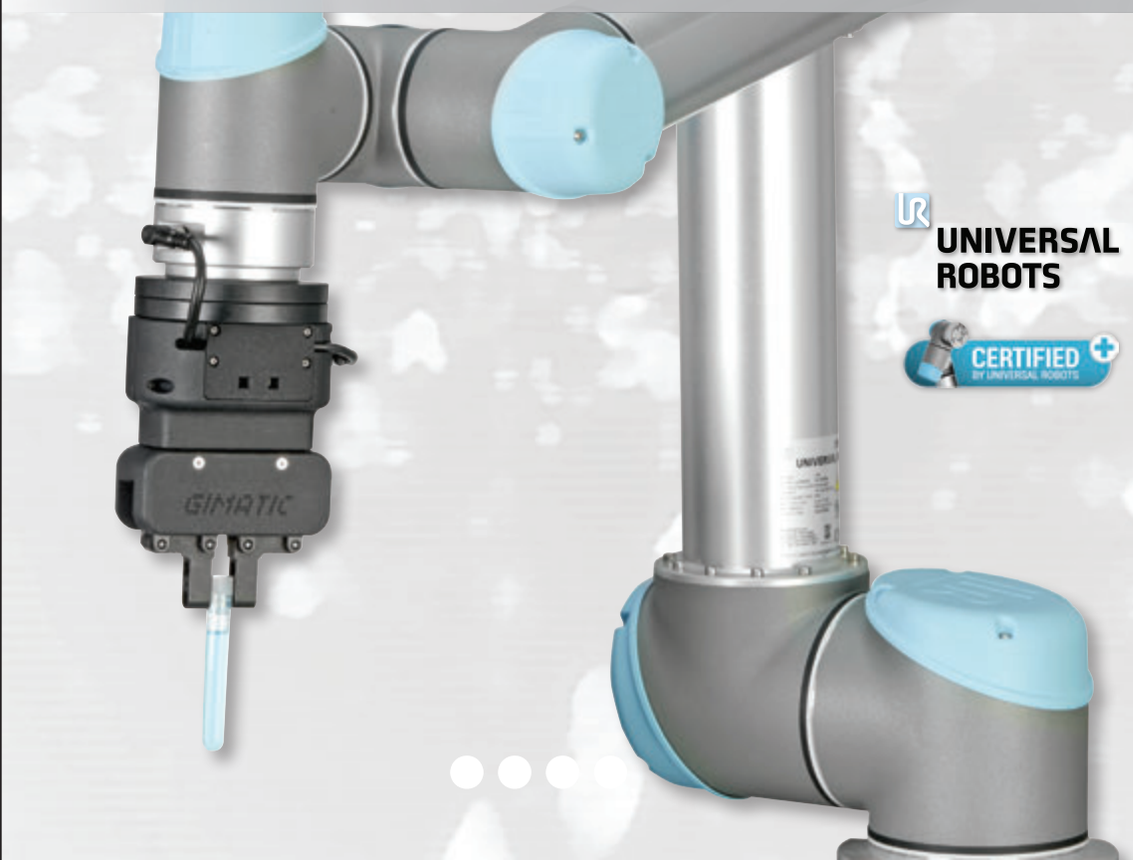
Le informazioni relative allo stato di funzionamento delle macchine sono disponibili su device fissi, mobili e wearable.

Information on the operating status of the machines is available on stationary, mobile or wearable devices.

HANDLING PLASTICS MECHATRONICS SENSORS

APPLICAZIONI COLLABORATIVE

www.gimatic.com



UNIVERSAL ROBOTS

CERTIFIED BY UNIVERSAL ROBOTS

KIT-UR-J
Con pinza elettrica a parellogramma

Gimatic ha realizzato un nuovissimo kit per Universal Robots, che include la pinza a parallelogramma con integrato il software UR-CAP
Seguendo la politca Industry 4.0 di Universal Robots, abbiamo dotato i nostri prodotti mechatronics con l'UR-CAP, un software plug&play che consente di creare un'immediata sinergia tra il robot e il componente.

GIMATIC INDUSTRY 4.0

I numeri della robotica nel mondo e in Italia continuano a crescere in modo vertiginoso. È questo il sunto che è possibile trarre dall'anteprima dei dati di World Robotics 2018, il rapporto annuale stilato dall'International Federation of Robotics (IFR) e leggendo i risultati elaborati dal Gruppo di Lavoro Statistiche di SIRI e UCIMU per il nostro Paese. Un andamento che rispecchia, tra l'altro, il buon momento di crescita che anche SIRI, Associazione Italiana della Robotica e dell'Automazione, sta attraversando, forte di un numero di aziende associate che ha ormai superato quota sessanta. Ne abbiamo parlato con Domenico Appendino, Presidente SIRI, che ha fotografato il momento estremamente positivo.

di Fabrizio Garnero

La Robotica, in Italia, cresce ben più del doppio della Germania!

La crescita della robotica, in questi ultimi anni, si sta rivelando di entità molto maggiore delle più rosee previsioni. Alla luce di tutta questa euforia che attraversa il comparto, può presentarci quali sono effettivamente i nuovi numeri della Robotica nel Mondo?

IFR (International Federation of Robotics) ha anticipato pubblicando recentemente nel suo sito alcuni dati del rapporto annuale World Robotics 2018 (Figura 1), che verrà presentato ufficialmente a ottobre nel corso dell'annuale conferenza stampa che si terrà a Tokyo. IFR ha dovuto rivedere ben due volte la stima e ha stupito gli analisti: dopo un primo annuncio di una previsione di crescita del 29% delle vendite di robot nel mondo del 2017, ha rivisto questo valore portandolo al 31% con un numero di 387.000 unità contro le 294.000 unità del 2016, un nuovo

record mondiale (Figura 2). La previsione IFR per il 2017 era di una crescita del 18%, quasi la metà di quella effettivamente realizzata. È questo un dato molto importante, che ben rappresenta l'effervescenza tecnica e industriale di questo importante comparto del mercato anche dopo anni di crescita con una media rilevata del 15%.
La crescita maggiore si è registrata sempre in Asia con 262.000 unità che rappresentano il 68% delle vendite nel mondo con un incremento del 37% rispetto a quella dell'anno scorso. Segue l'Europa con 67.000 unità corrispondenti al 17% delle vendite nel mondo con una crescita del 20% rispetto all'anno precedente, quindi l'America, con 50.000 unità (13% del mercato e 22% di crescita rispetto all'anno precedente) lasciando a tutti gli altri paesi 8.000 unità che corrispondono al 2% del mercato, caratterizzati anch'essi da una crescita media del 20% (Figura 3).

Pur trattandosi di una crescita diffusa sono però pochi i Paesi principali in cui si "gioca la partita"?
Certo! Cinque paesi coprono da soli il 72% del mercato con in testa la Cina che ha avuto, da sola, una crescita record del 58% rispetto all'anno precedente quando

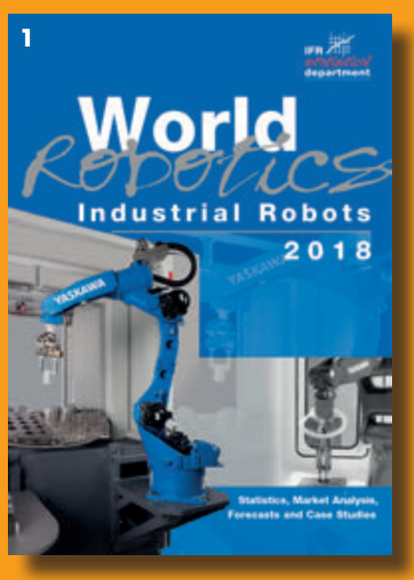
Robotics, in Italy, Grows at More than Twice the German Rate!

Figures regarding robotics in Italy and worldwide keep on growing at staggering rates. This is the synthesis which may be derived from the preview of data from World Robotics 2018, the annual report prepared by the International Federation of Robotics (IFR) and by reading the results processed by the Statistics Working Group of SIRI and UCIMU for our country.
This trend reflects, among other things, the positive growth period which even SIRI, the Italian Association for Robotics and Automation, is going through, supported by a number of associated companies which is now above sixty. We talked about this with Domenico Appendino, President of SIRI, who provided a snapshot of this very positive moment.

1. Rapporto World Robotics - Industrial Robots 2018.

1. World Robotics - Industrial Robots 2018 Report.

The growth of robotics during the past few years is progressing at a rate which exceeds by far the most optimistic expectations. Considering the euphoric mood in the segment, could you tell us the actual new figures of robotics in the world?
IFR (International Federation of Robotics) recently provided a preview by publishing on its website some data from the World Robotics 2018 annual report (Figure 1), which will be officially presented in October during the annual press conference which will be held in Tokyo. IFR had to revise the growth rate twice and surprised analysts: after a first announcement with a forecast growth of robot sales in the world in 2017 of 29%, it needed to retouch this value bringing it to 31% with a figure of 387,000 units as opposed to 294,000 units in 2016, a new world record (Figure 2). The IFR forecast for 2017 was of an 18% growth, almost half of what was actually reached. This is a very important datum, which represents well the technical and industrial ebullience of this important segment of the market even after years of growth with a recorded average of 15%.
The greatest increase was again recorded in Asia with 262,000 units representing 68% of worldwide sales, with a 37% growth with respect to last year. Europe follows with 67,000 uits corresponding to 17% of global sales with a 20% growth with repsect to last year, then America, with 50,000 units (13% of the market and 22% growth with respect to the pevius year) leaving all other countries with 8,000 units corresponding to 2%, also characterized by an average growth rate of 20% (Figure 3).



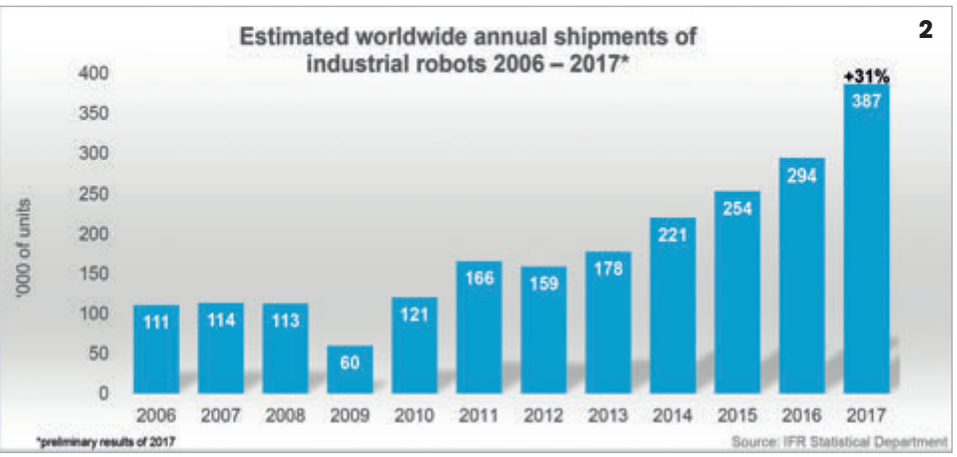
Although growth is widespread, are the main countries who are really "playing the game" just a few?
Well! Five countries alone cover 72% of the market, led by China which on its own showed a record 58% growth with respect to last year when it had malready grown by 29% in 2015 and had already had a 56% peak in 2014.
Its 138,000 units represent 36% of the global market and are far more than in the other four countries, namely, Japan with 46,000 units and a growth rate of "only" 18%, Korea with 40,000 units, a slight decrease this year with respect to last ear, the USA with 33,000 units and a 6% growth an finally Germany with 22,000 units and an 8% growth (Figure 4). In this respect, I would

era già cresciuta del 29% nel 2015 e aveva già avuto un picco del 56% nel 2014. Con le sue 138.000 unità copre il 36% del mercato mondiale staccando ormai di gran lunga gli altri quattro Paesi, precisamente Giappone con 46.000 unità e una crescita "solo" del 18%, Corea con 40.000 unità, quest'anno leggermente diminuita rispetto all'anno scorso, Stati Uniti con 33.000 unità e una crescita del 6% e infine Germania con 22.000 unità e una crescita dell'8% (Figura 4).

A tal proposito, tengo a dire che l'Italia continua a mantenere la sua posizione di secondo paese europeo per la robotica con 8.000 unità, che corrispondono al 2% del mercato mondiale ma presenta nel 2017 una crescita record del 19%, quest'anno ben più del doppio della Germania.

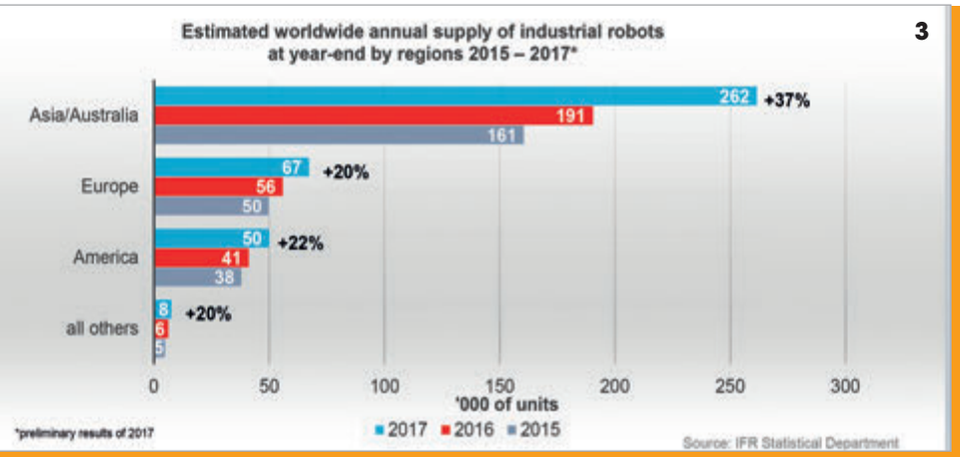
2. IFR crescita record del 2017.

2. IFR record growth in 2017.



Dal punto di vista applicativo c'è del nuovo che avanza?

La suddivisione del mercato per applicazioni non è sostanzialmente cambiata con l'automotive in testa, che è cresciuto nel mondo del 21% (125.00 unità), quindi il settore elettrico/elettronico che è quello cresciuto maggiormente (27% - 116.000 unità) e che si avvicina sempre più all'auto, facendo cominciare a ipotizzare a un possibile sorpasso. Terzo settore è quello del metallo,



3. IFR crescita per continenti.

3. IFR growth by continent.

like to point out that Italy is still the second European country for robotics with 8,000 units, corresponding to 2% of the global market, bit shows a record growth of 19% in 2017, which this year is more than double with respect to Germany.

Regarding applications, are new trends advancing?

The subdivision of the market by applications did not change very much with the Automotive industry leading; this grew by 21% worldwide (125,000 units). The electric/electronic segment is the runner-up and the one with the highest growth rate (27% - 116,000 units), increasingly close to automotive, such that it could be envisaged that it could possibly overtake this segment. The third sector, not too close, is metal (44,000 units) but its growth rate is definitely larger, as it reached 54% (Figure 5). This datum, which surprised analysts and was reported emphatically by Italy's main economic dailies, did not however astonish SIRI and those who read your magazines (PubliTec, as a media partner for SIRI, follows the Robotics world very closely and provides timely coverage of events) since the works of SIRI's Statistics Working Group raised awareness as to the fact that Italy would have gone above 8,000 units in 2017. This had been revealed and presented at the beginning of 2018 and published by PubliTec both on Deformazione magazine in March and on Soluzioni di Assemblaggio e Meccatronica magazine in May/June.

Talking about Italy in greater detail, what is the framework detected recentlyby SIRI's SWG?

In September 2018 SIRI's Statistics Working Group (SWG) carried out its second annual meeting to monitor the market. Combined data showed a growth in the first half of 2018 which was much higher than that recorded in the same period of 2017, and it was evaluated at 31%. The number of robots estimated is just under 5,100 units where 4,200 units are the recorded sales of articulated robots and SCARA (89,6% articulated robots - 10,4% SCARA) (Figures 6 and 7). This figure represents the result of anthropomorphic and SCARA robots recorded (Figure 8) to which about 900 non-recorded robots should be added, and represents the estimate of the global market based upon the opinion of those present at the SWG meeting who evaluated the other types of non-recorded robots based on their sensations regarding the market. It is therefore a "sentiment", the best evaluation which can be made by Italian operators on this market.

più distanziato (44.000 unità) ma con una crescita decisamente più grande che ha raggiunto il 54% (Figura 5). Questo dato, che ha stupito gli analisti ed è stato riportato con enfasi anche dai principali quotidiani economici italiani, non ha però stupito SIRI e chi legge le vostre riviste (PubliTec, in qualità di Media Partner di SIRI segue con estrema attenzione il mondo della Robotica e ne dà puntuale informazione), in quanto dai lavori del Gruppo di Lavoro Statistiche di SIRI c'era già la consapevolezza che l'Italia avrebbe superato le 8.000 unità nel 2017. Quanto sopra era stato rilevato e presentato a inizio 2018 e appunto pubblicato da PubliTec sia su *Deformazione* di Marzo che su *Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica* di Maggio/Giugno.

Parlando più nel dettaglio di Italia, quale è il quadro rilevato di recente dal GdLS di SIRI?
Nel settembre 2018 il Gruppo di Lavoro Statistiche di SIRI (GdLS) ha effettuato la sua seconda riunione annuale di monitoraggio del mercato. Dai dati aggregati è emersa l'indicazione di una crescita del primo semestre del 2018 ben più alta di quella che si era rilevata nello stesso periodo del 2017, valutandola a un valore del 31%. Il numero di robot stimati è leggermente inferiore a 5.100 unità di cui circa 4.200 sono le vendite censite di robot articolati e SCARA (89,6% articolati - 10,4% SCARA) (Figure 6 e 7).
Questo numero rappresenta il risultato dei robot antropomorfi e SCARA censiti (Figura 8) a cui si aggiungono i circa 900 robot non censiti e rappresenta la stima del mercato globale basato sulle opinioni dei presenti all'incontro del GdLS che hanno valutato gli altri tipi di robot non censiti in base alle loro sensazioni di mercato. Si tratta quindi di un "sentiment", la miglior valutazione possibile da parte degli operatori italiani in questo mercato.

Numeri sicuramente interessanti e importanti che non rispecchiano però il parco robot installato nel nostro Paese; corretto?

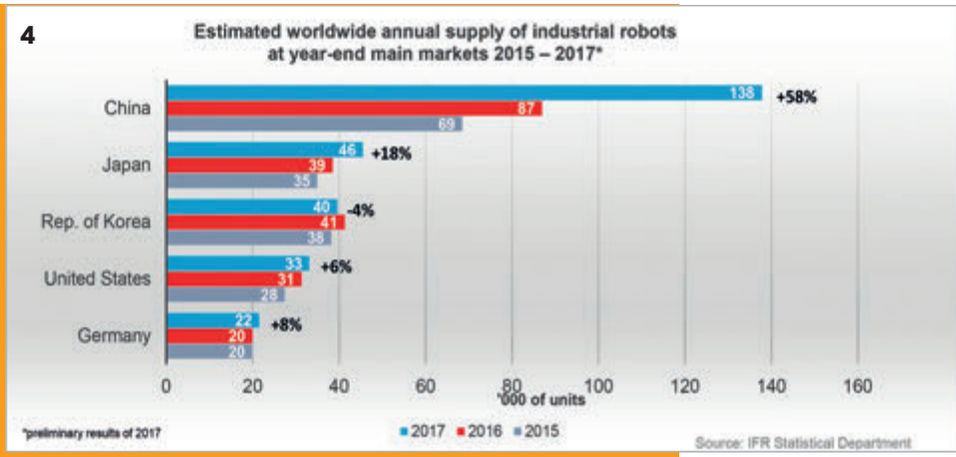
4. IFR 72% del mercato mondiale coperto da 5 paesi.

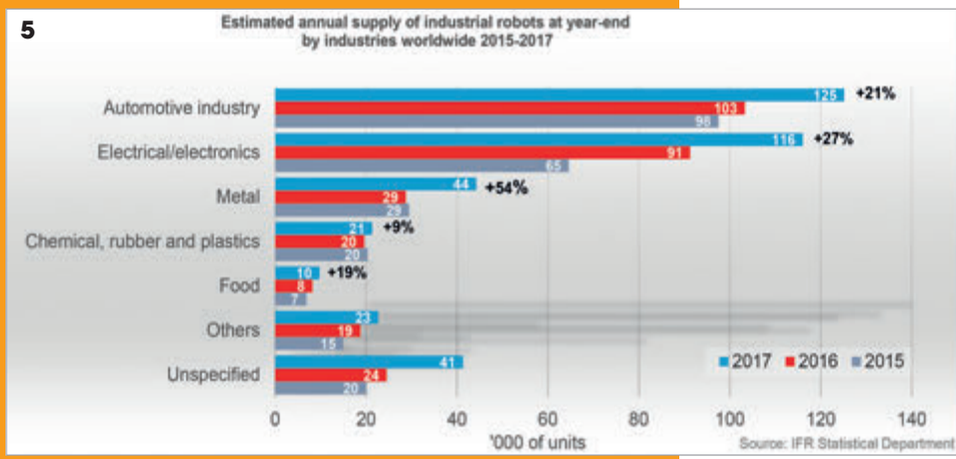
4. IFR 72% of the global market is covered by 5 countries.

5. IFR Mercato per applicazioni.

5. IFR Market by aplications.

These numbers are definitely interesting and important, but they do not represent the robot park installed in our country; is that correct?
That is correct! It is necessary to remember that the numbers indicated by SIRI's Statistics Working Group along with UCIMU - Sistemi per Produrre's Study Centre are an estimate of the number of units ordered in Italy during the first half of 2018, and not of the installed machines. What has been stated above, reported in the previously mentioned articles by PubliTec, is important, not just for a correct information but also because the datum is influenced by the excellent work of Italian integrators, considered by all constructors as among the best, if not the best, in the world, who with their competence and knowledge are often the leading players on the market, developing cells of robotized plants which for the best part are meant to be sent abroad. Out of the robots sold in Italy, therefore, many are installed in other parts of the world.
This clarifies why the data of SIRI's survey indicate the number of robots ordered in Italy but do not completely contribute to the new park installed in our country. With reference to recorded data, which represent the combination of anthropomorphous and SCARA robots, the number of robots sold directly by manufacturers is 906 units, with a 14.1% increase with respect to the first half of 2017, while the robots sold through third parties are 3,264, with a 32% increase with respect to the first half of 2017, which bears witness and confirms the important job of integrators in our country.

4


5


Corretto! Occorre, infatti, ricordare che i numeri indicati dal Gruppo di Lavoro SIRI insieme al Centro Studi di UCIMU - Sistemi per Produrre sono la stima del numero di unità ordinate in Italia nel primo semestre del 2018 e non delle macchine installate. Quanto sopra, già riportato nei precedenti citati articoli di PubliTec, è importante non solo per correttezza di informazione ma anche perché il dato è influenzato dall'ottimo lavoro degli integratori Italiani, considerati da tutti i costruttori fra i migliori, se non i migliori, al mondo, che con le loro competenze e capacità, sovente, sono i protagonisti del mercato sviluppando e realizzando celle di impianti robotizzati, la cui maggioranza è destinata oltre confine. Di questi robot, venduti in Italia, molti sono quindi installati in altre parti del mondo.
Questo chiarisce come i dati dell'indagine SIRI indichino il numero dei robot ordinati in Italia ma non contribuiscano completamente al nuovo parco installato nel nostro paese. Facendo riferimento ai dati censiti, che rappresentano l'aggregazione di robot antropomorfi e SCARA, il numero dei robot venduti direttamente dai costruttori è di 906 unità con un incremento del 14,1% rispetto al primo semestre del 2017 mentre quelli commercializzati tramite terzi sono ben 3.264, con un aumento del 32% rispetto al primo semestre del 2017, dato che testimonia e conferma l'importante lavoro degli integratori nel nostro paese.

Dal punto di vista settoriale, l'auto la fa da padrona anche nel nostro Paese?
L'automotive rimane importante ma se prestiamo attenzione ai settori di sbocco in Italia, la "fa sempre ormai da padrone" la "General Industry" che catalizza la maggior parte dei robot (3.397 unità, equivalente al 81,5% del mercato) rispetto all'automotive (773 unità, equivalente al 18,5% del mercato). Interessante notare che in questo semestre ambedue i settori sono cresciuti in modo importante rispetto al primo semestre del 2017, l'automotive del 30% quando era aumentato solamente del 11,7% nel 2017 rispetto al 2016 e la "General Industry" del 28% rispetto al primo semestre del 2017 quando era già aumentata del 23,3% nel 2017 rispetto al 2016. Dati quindi estremamente positivi che continuano a far ben sperare per questo mercato così importante per il nostro paese. ■

6. Stima del mercato (indagine SIRI/ UCIMU).

6. Market estimate (SIRI/ UCIMU survey).

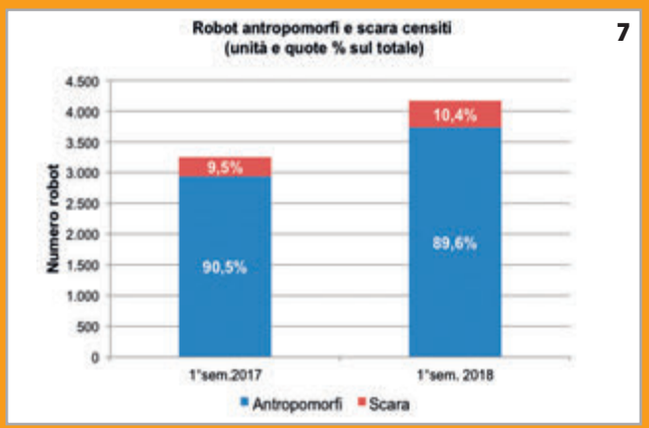
Stima del mercato di robot articolati, scara, cinematica parallela, cartesiani, collaborativi e altri.

	1° sem. 2017	1° sem. 2018	Var. 18/17
TOTALE ROBOT ORDINATI			
Stima del mercato	3.870	5.072	31,1%

6

7. Numero di robot antropomorfi e SCARA censiti (indagine SIRI/ UCIMU).

7. Number of registered six-axis and SCARA robots (SIRI/UCIMU survey).



From an industry standpoint, is automotive the leader even in our country?
Automotive is an important sector, but if we consider markets in Italy carefully the leading role is taken up by "General Industry" which takes up the best part of robots (3,397 units, corresponding to 81,5% of the market, compared to Automotive (773 units, corresponding to 18.5% of the market). It is interesting to note that in this term both sectors grew significantly with respect to the first half of 2017, Automotive by 30% when the increase in 2017with respect to 2016 had been only 11.7%, and "General Industry" by 28% compared to the first half of 2017 when it had already increased by 23.3% in 2017 with respect to 2016.
These data are therefore extremely positive and they continue to allow s to hope for the best as concerns this market, which is so important for our country. ■

8. Numero di Robot censiti (indagine SIRI/ UCIMU).

8. Number of registered Robots (SIRI/ UCIMU survey).

8

	1° sem. 2017	1° sem. 2018	Var. 18/17
Robot ordinati direttamente	**794**	**906**	**14,1%**
Auto	54	59	9,3%
Tier1/Tier2	231	283	22,5%
General Industry	509	564	10,8%
Robot ordinati tramite terzi	**2.462**	**3.264**	**32,6%**
Automotive/ Tier 1/ Tier 2	309	431	39,5%
General Industry	2.153	2.833	31,6%
TOTALE ROBOT ORDINATI	3.256	4.170	28,1%
Robot per AW	145	243	67,6%
Robot per SW	58	72	24,1%
Robot per MH	1.675	2.024	20,8%
Robot asservimento MU	359	480	33,7%
Robot in fonderia	244	236	-3,3%
Robot per appl. di processo/sbavatura	72	109	51,4%
Robot per verniciatura	38	45	18,4%
Robot per pallettizzazione	328	622	89,6%
Robot di montaggio	322	339	5,3%
Robot altri	15	0	n.s.
TOTALE ROBOT ORDINATI	3.256	4.170	28,1%

Motek

Fiera internazionale per l'automazione di produzione ed assemblaggio

07–10 OTTOBRE 2019 **STOCCARDA**

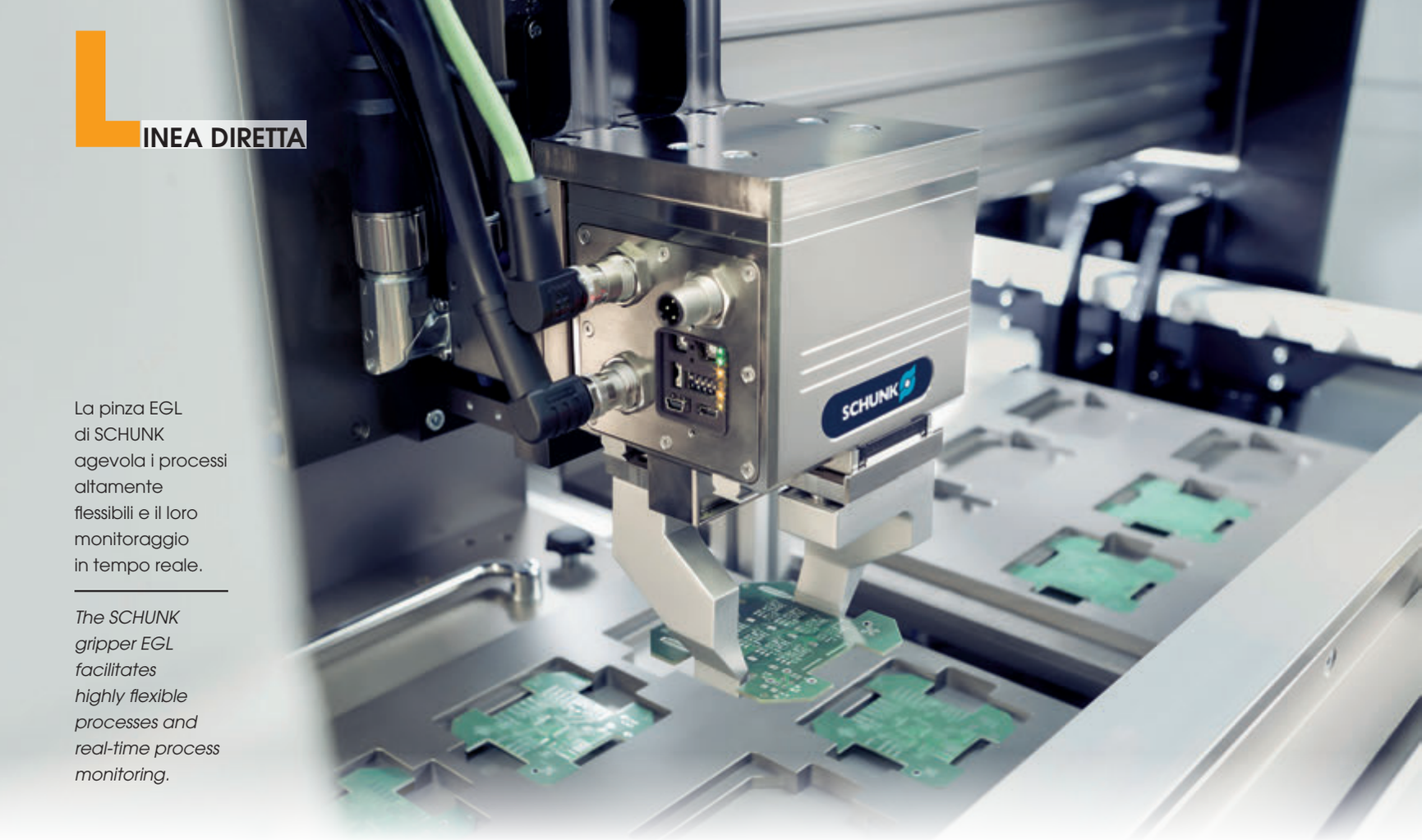
Trasformazione digitale unlimited.

Il 38° Motek presenta il meglio di competenza di sistema e know-how di processo per la costruzione di impianti, macchine speciali e integrazione dei robot: l'applicazione pratica dell'Industria 4.0 in produzione ed assemblaggio!

- Impianti di assemblaggio e sistemi di base
- Manipolazione
- Tecniche di processo per giunzione, lavorazione, controllo e marcatura
- Componenti per macchine speciali
- Software e servizi

www.motek-messe.de

SCHALL MESSE A MISURA DEI MERCATI **Organizzatore:** P. E. SCHALL GmbH & Co. KG +49 (0) 7025 9206-0 motek@schall-messen.de



La pinza EGL di SCHUNK agevola i processi altamente flessibili e il loro monitoraggio in tempo reale.

The SCHUNK gripper EGL facilitates highly flexible processes and real-time process monitoring.

Pronti per un'industria sempre più meccatronica

Il crescente focus sulla meccatronica, le nuove pinze collaborative e le questioni legate alla sicurezza; il ruolo dell'Italia nella strategia globale dell'azienda. Ad Automatica abbiamo avuto l'opportunità di incontrare Harald Dickertmann, Chief Sales Officer di SCHUNK, e parlare con lui di alcuni dei trend più caldi nell'ambito dei sistemi di presa e movimentazione.

di Fabrizio Dalle Nogare

SCHUNK sta rafforzando il suo ruolo di realtà di primissimo piano nelle applicazioni di presa e movimentazione. Cosa ci può dire della situazione attuale dell'azienda?

SCHUNK è stata fondata più di 70 anni fa e da oltre 35 opera nel settore dei sistemi di presa, dove disponiamo della più ampia gamma di soluzioni.

Oggi, SCHUNK impiega circa 3.400 persone in tutto il mondo e ha più che raddoppiato il fatturato negli ultimi 10 anni.

Registriamo una crescita costante e ci aspettiamo anche per il 2018 un incremento a due cifre su base globale: stiamo crescendo in tutti i paesi in cui abbiamo filiali o uffici.

In generale, come SCHUNK ci aspettiamo grandi progressi nei prossimi 2/4 anni e stiamo lavorando duramente per farci trovare pronti.

I componenti ad azionamento elettrico stanno diventando sempre più diffusi nelle applicazioni di movimentazione e assemblaggio. In che modo il mercato accoglie queste soluzioni? E SCHUNK sta indirizzando le sue attività di R&D principalmente verso questa tecnologia?
Ultimamente ci siamo molto concentrati sullo sviluppo di sistemi di presa meccatronici o elettrici. Infatti, sebbene la tecnologia pneumatica sia ancora molto conosciuta e ampiamente utilizzata, molti clienti richiedono sempre più soluzioni "air-free". Per questa ragione abbiamo arricchito la nostra offerta con tre linee meccatroniche: la prima è fatta di prodotti facili da convertire dalla tecnologia pneumatica a quella meccatronica. Quindi, disponiamo di prodotti altamente flessibili che possono adattarsi all'azionamento elettrico o ai servomotori di diversi costruttori. Infine, la nostra serie 24-V va anche oltre: non forniamo solo la pinza, ma piuttosto un intero sistema in cui le pinze si adattano perfettamente. Per riassumere, è qui che sta andando il mercato.
Naturalmente, ora noi vendiamo soprattutto pinze pneumatiche, ma ci aspettiamo per i componenti meccatronici un tasso di crescita davvero elevato.

Le pinze collaborative SCHUNK, premiate lo scorso anno alla Hannover Messe, sono un prodotto di cui si continua a parlare molto.
Questo significa che credete davvero nello sviluppo della robotica collaborativa?
Personalmente, credo molto nella coesistenza tra robot industriali tradizionali e cobot, che comportano un grande vantaggio: permettono di aprire nuovi mercati proprio perché sono diversi rispetto ai robot industriali tradizionali, utilizzati soprattutto nelle produzioni in serie,

■ *DIRECT LINE*

Ready for an Increasingly Mechatronic Industry

The growing focus on mechatronics, the brand new collaborative grippers and their safety-related issues, the role of Italy in the company's global strategy. At Automatica, we had the opportunity to meet Harald Dickertmann, Chief Sales Officer at SCHUNK, and talk with him about some of the hottest topics in advanced handling and gripping.

SCHUNK is strengthening its position as a leading actor in handling and gripping applications. What can you say about the current situation of the company?
SCHUNK was founded more than 70 years ago and has been working for over 35 years in the field of gripping systems, where we have the broadest portfolio of solutions. Today, SCHUNK employs about 3,400 people worldwide and its turnover has more than doubled within the last 10 years. This means we have been experiencing a steady growth and we expect very good results - a double-digit growth on a worldwide base - also in 2018. We are growing in all the countries where we have branches or offices. Generally speaking, as SCHUNK we expect some more big advancements in the next 2 to 4 years and we are working hard to be prepared for this.

So far, electrically driven components are becoming more and more widespread in handling and assembly applications. How is the market welcoming these solutions? Is SCHUNK driving its R&D activities mainly towards this technology?

Harald Dickertmann, Chief Sales Officer (CSO) di SCHUNK.

Harald Dickertmann, Chief Sales Officer (CSO) at SCHUNK.

Con l'aiuto dei suoi sensori, la pinza Co-act JL1 di SCHUNK monitora costantemente l'ambiente circostante. Se si avvicina una mano umana, passa automaticamente in modalità operativa sicura.

With the aid of its sensory aura, the SCHUNK Co-act JL1 gripper constantly monitors its surroundings. If a human hand approaches, it automatically switches into safe operating mode.

in cui sono richiesti tempi ciclo bassi e tassi di produttività molto elevati. Per esempio, i cobot consentono, sia alle grandi aziende che alle PMI, di automatizzare attività di assemblaggio che sono sempre state eseguite manualmente, così come a supportare attivamente gli operatori nello svolgimento del loro lavoro.
Inoltre, in futuro avremo bisogno sempre più di flessibilità, quindi lotti più piccoli e tempi di riattrezzaggio più rapidi.

La sicurezza è una questione importante parlando di sistemi di presa avanzati come quelli collaborativi. Come affronta SCHUNK un aspetto così cruciale?
Soprattutto in Europa, c'è grande attenzione sulla sicurezza e la nostra pinza Co-act EGP-C è certificata in questo senso. Quello che vedo visitando le fabbriche in tutto il mondo è che molti cobot e installazioni collaborative sono dotati di pinze standard.
I sensori capacitivi che integriamo sulle nostre pinze permettono agli end effector di fermarsi prima del contatto con l'operatore. Credo, infatti, che un'applicazione collaborativa realmente sicura non dovrebbe fermarsi quando entra in contatto con l'operatore, bensì prima, così da facilitare la collaborazione tra uomo e robot. Inoltre, alcune grandi aziende, come

Lately, we have had quite a strong focus on the development of mechatronic or electrical gripping systems. In fact, despite the pneumatic technology is still very well known and largely employed, also our customers are requesting more and more air-free solutions. For this reason, we added three mechatronic lines to our portfolio: the first is made of products which are easy to convert from pneumatic to mechatronic technology. Then, we have highly flexible products that can fit with electrical actuation or servo motors from several manufacturers. Finally, our 24V series goes even further: we do not provide only the gripper but rather a whole system in which the grippers perfectly fit.
To sum up, that's where the market is going. Of course, now we sell above all pneumatic grippers, but we see really high growth rates as for mechatronic components.

SCHUNK's collaborative grippers, awarded last year at Hannover Messe, are still a hot issue. Does it mean that you really believe in the development of collaborative robotics?
Personally, I do believe in the coexistence between traditional industrial robots and cobots, which imply one big advantage. They make it possible to open new markets also because they are quite different compared to traditional industrial robots, employed especially in serial production, where low cycle times and very high productivity rates are required. Cobots, for example, allow either big industry players or SMEs to automate assembly tasks that have always been carried out manually or rather to actively support operators in their work.
In addition, we'll need more and more flexibility in the future, meaning smaller batches and quicker re-tooling.

Safety is a primary issue when it comes to advanced gripping systems like the collaborative ones. How is SCHUNK facing such a crucial aspect?
Especially in Europe, the focus is of course on safety and our Co-act gripper EGP-C is safety-certified. What I see when I visit the factories around the world is that many cobots and collaborative installations are equipped with standard grippers. The capacitive sensing technology that we integrate in our grippers makes the end-effector stop before touching the operator.
I believe that a truly safe collaborative application should not stop when touching the operator,

quelle che operano nel settore automobilistico, potrebbero non volersi assumere il rischio di possibili contatti tra il robot e l'operatore.

Come considera il mercato e l'industria italiani? Quanto sono importanti nello scenario globale?
Dopo la crisi, il mercato italiano non è mai stato così forte come oggi. È un momento importante non solo per l'industria, ma più in generale per il paese. Gli incentivi fiscali hanno contribuito a rafforzare il mercato interno e, parallelamente, l'export è forte.
Molte aziende italiane, che siano integratori o OEM, guardano all'Asia, e sappiamo che il mercato asiatico è di primaria importanza, specialmente per l'automazione.
Abbiamo fondato la nostra filiale in Italia circa 20 anni fa e Andreas Kuehl, che fin dall'inizio se ne occupa, ha finora svolto un lavoro incredibile e siamo molto contenti della nostra posizione sul mercato italiano.

Quanto conta il settore dell'assemblaggio per SCHUNK in Italia?
Il settore dell'assemblaggio è certamente uno dei principali per noi. La forza degli OEM e degli integratori in Italia è la loro alta creatività e flessibilità:

La gamma meccatronica SCHUNK consente di implementare interi impianti di assemblaggio con la tecnologia 24-V.

With the SCHUNK mechatronic range, entire assembly plants can be implemented based on 24-V technology.

caratteristiche che si ben adattano ai nostri prodotti standard di alta qualità. Inoltre, questi prodotti e queste macchine sono venduti in tutto il mondo ed è importante per noi essere presenti praticamente ovunque con le nostre filiali. Infine, come mostrato qui ad Automatica, i nostri prodotti sono aperti ai robot e ai sistemi di tutti i costruttori. Nello scenario attuale, avere una gamma ampia e instaurare diverse opportunità di partnership è assolutamente cruciale. ■

but rather before, so to make the cooperation between robots and human workers easier.
In addition, some large companies, like the ones working in the automotive industry, might not take the risk of a possible contact between the robot and the operator.

How do you consider the Italian market and industry? Is it still a primary one in the global scenario?
After the crisis, the Italian market has never been as strong as today.
It's a very important time for the whole country, including industry. The government's tax incentives helped boosting the domestic market and, on the other side, export is quite strong. A lot of Italian companies, either integrators or machine builders, are very oriented to Asia, and we know that the Asian market is a primary one, especially for automation.

We established our branch in Italy about 20 years ago and Mr Andreas Kuehl, since the beginning in charge of the Italian branch, has done an incredible job so far and we are very happy with our position in the Italian market.

What is the role of the assembly sector for SCHUNK in Italy?
The assembly sector is certainly a primary one.
The strength of machine builders and integrators in Italy is their high creativity and flexibility: all features that fit perfectly to our high-quality standard products. Also, these products and machines are sold around the world and it's important for us that we are basically everywhere with our own subsidiaries. Besides, as shown here at Automatica, our products are open for any robot manufacturer or system. Having a very broad portfolio and partnership opportunities is absolutely crucial nowadays. ■

Il **GRUPPO GALGANO** ringrazia le aziende che aderiscono alla

30ª CAMPAGNA NAZIONALE QUALITÀ

Patrocinio dei Ministeri: SVILUPPO ECONOMICO e DIFESA
nell'ambito della Giornata Mondiale della Qualità (8 novembre 2018) e della Settimana Europea (5-11 novembre 2018) per diffondere, a favore del nostro Paese…

Campagna ideata e promossa da

GRUPPO GALGANO
consulenti di direzione

IL VALORE ETICO DELLA QUALITÀ

◆ ABBVIE ◆ ABOCA SOCIETA AGRICOLA ◆ ABRUZZO MAGAZINE ◆ ACEA ◆ ADC GROUP ◆ ALIMENTA ◆ ALPA ◆ ALSTOM FERROVIARIA ◆ AMT GENOVA ◆ ANFIA SERVICE ◆ ANSALDO ENERGIA ◆ API RAFFINERIA DI ANCONA ◆ ARTSANA GROUP ◆ ARVAL SERVICE LEASE ITALIA ◆ AVIS COMUNALE DI MILANO ◆ BANCA MEDIOLANUM ◆ BERTELLI&PARTNERS ◆ BIANCHI INDUSTRIAL ◆ BPER BANCA ◆ BTICINO ◆ BUSINESSCOMMUNITY.IT ◆ CARONTE & TOURIST ◆ CASSA DI RISPARMIO DI ASTI ◆ CEFLA ◆ CENTRO DI DOCUMENTAZIONE GIORNALISTICA ◆ CIP4 ◆ COMAU ◆ CONSIGLIO REGIONALE DEL VENETO ◆ CONSORZIO TUTELA GRANA PADANO ◆ CONSORZIO ELIS ◆ CONSORZIO ZAI ◆ COSTERPLAST ◆ CREDEM BANCA ◆ CREDEMLEASING ◆ DEA EDIZIONI ◆ EDENRED ITALIA ◆ EDIFORUM EDITORE ◆ ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE ◆ FAB Fondo Assistenza e Benessere ◆ FABER ◆ FATER ◆ FONDAZIONE ENASARCO ◆ FONDAZIONE MEDIOLANUM ◆ GHELFI ONDULATI ◆ GMSL – MINITAB REPRESENTATIVE ◆ GRAPHIDEA ◆ GRUPPO HERA ◆ GRUPPO MAGGIOLI ◆ GUERINI E ASSOCIATI ◆ GUERINI NEXT ◆ GUIDA MONACI ◆ HERMES ITALIA ◆ IBS TECHNOLOGY ◆ KASANOVA ◆ L'ERBOLARIO ◆ L'AMBIENTE ◆ LAMINAZIONE SOTTILE GROUP ◆ M.I.T.I. ◆ MAGAZINE QUALITA' ◆ MEDIOLANUM CORPORATE UNIVERSITY ◆ METAL WORK – componenti per automazione pneumatica ◆ MM ◆ MONDIAL ◆ MONDO CONVENIENZA ◆ MONDO PROFESSIONISTI ◆ MUSTAD tecnologia delle viti ◆ ODE ◆ ODEXA ◆ OPEN FACTORY EDIZIONI ◆ PAGANI ◆ POP UP MEDIA ◆ PUBLITEC EDITORE ◆ QUADRIFOR ◆ RCI BANQUE Succursale Italiana ◆ REGIONE EMILIA-ROMAGNA ASSEMBLEA LEGISLATIVA ◆ ROMAGNA ACQUE Società delle fonti ◆ SCAVOLINI ◆ SDA EXPRESS COURIER ◆ SIAD ◆ SICAD ◆ SLIMPA ◆ SOL GROUP, gas tecnici, medicinali e homecare ◆ STUDIO NOTAIO SARTORI MARIO ◆ TENOVA ◆ TIBERINA ◆ TOYOTA FINANCIAL SERVICES ◆ TVN MEDIA GROUP ◆ UNIVAR ◆ VIBRAM ◆ VISHAY SEMICONDUCTOR ITALIANA ◆ VIVIGAS ENERGIA ◆ WEBASTO ◆ WHIRLPOOL EMEA ◆ ZHERMACK ◆ ZIMMER BIOMET ITALIA

AZIENDE ADERENTI DA 10 ANNI E OLTRE

ALPA · ANSALDO ENERGIA · api raffineria di ancona · ARTSANA GROUP · Bianchi Industrial · BPER: Banca · bticino · GRUPPO CARONTE & TOURIST · CIP4 · Consorzio ZAI Interporto Quadrante Europa · FABER AIR MATTERS · FATER · GRANA PADANO · GRUPPO HERA · GUERINI E ASSOCIATI · Laminazione Sottile group · METAL WORK PNEUMATIC · MONDIAL · MUSTAD · RCI BANK AND SERVICES · Regione Emilia-Romagna Assemblea legislativa · SCAVOLINI · SDA Posteitaliane · SOLGROUP a breath of life · TIBERINA · UNIVAR · VISHAY · Webasto Feel the Drive · Whirlpool

Eventi Galgano con testimonianze aziendali:

22 novembre a Milano
"Il ruolo chiave delle Persone nei processi di Cambiamento. Creare una cultura orientata all'Eccellenza"

23 novembre a Bologna
"La Lean come strumento di cambiamento culturale, il caso Hera e altri casi di Eccellenza"

30 novembre a Milano
"Cross Cultural Competition, how to excel in operations around the world"

a Roma
"Eccellenza nel servizio al cliente: il ruolo chiave delle persone"

Per informazioni: Tel. 02.39605222
relazioni.esterne@galganogroup.com
www.galganogroup.com

Non solo robot nella nuova sede italiana

di Leonardo Albino

Dallo scorso giugno KUKA, costruttore globale di robot industriali, ha una nuova sede italiana. Ampi spazi, un ingresso arioso, luminoso e in campo aperto sono il primo approccio del visitatore con la nuova "casa" di Grugliasco, nei pressi di Torino, i cui 8.000 mq si dividono tra showroom, aree per la formazione e uffici.

All'interno dello showroom - uno dei fiori all'occhiello della nuova sede piemontese di KUKA - delle isole robotiche appoggiate su superfici asimmetriche arancioni delineano il design dello spazio rendendolo accogliente e interessante per il visitatore. Il robot KMR iiwa si muove navigando in modo autonomo tra le diverse isole demo e, con l'ausilio del metodo SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) localizza in tempo reale la sua posizione su una mappa generata con i dati rilevati dagli scanner laser e dai sensori delle ruote. In altre isole dedicate operano il robot KR AGILUS, il robot collaborativo leggero e sensibile LBR iiwa e un veloce KR3 AGILUS, in grado di individuare, spostare e collocare oggetti in spazi ristretti grazie al sistema di visione di alta precisione KUKA.VisionTech.

Gli spazi per la formazione professionale

Adiacente al giardino d'inverno si trova il KUKA College, con i suoi ampi spazi per la formazione profes-

■ *EVENTS*

Not Only Robots in the New Italian Headquarters

La sala Conference da 140 posti.

The 140-seat Conference Room.

Since June, KUKA, a global manufacturer of industrial robots, has a new Italian headquarters. Ample spaces, an airy, bright and open-air entrance are the very first approach of the visitor with the new "home" in Grugliasco, nearby Turin, whose 8,000 square meters are divided between showroom, training areas and offices.

Inside the showroom - one of the flagships of the new KUKA headquarters - the robotic cells resting on orange asymmetrical surfaces outline the space design, making it welcoming and interesting for the visitors. The KMR iiwa robot moves autonomously between the different demo stations and, with the help of the SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) mode, locates in real time its position on a map generated through the data detected by laser scanners and wheel sensors.
In other dedicated cells we find the KR AGILUS, the lightweight and sensitive LBR iiwa collaborative robot and a fast KR3 AGILUS, capable to detect, move and place objects in confined spaces thanks to the KUKA. VisionTech high precision vision system.

Il nuovo collaborativo leggero e flessibile
Il nuovo robot collaborativo LBR iisy di KUKA è pensato per essere integrato in processi che prevedono modifiche frequenti e richiedono reazioni rapide. Specialmente nell'industria elettronica, automatizzare questo tipo di operazioni rimanendo estremamente flessibili è un requisito importante. Mentre il modello precedente, LBR iiwa, è in grado di effettuare operazioni piuttosto complesse e ha un payload di 14 kg, LBR iisy è progettato specificamente per compiti di manipolazione leggera e assemblaggio con carichi fino a 3 kg. I due robot, insomma, sono complementari all'interno della gamma KUKA.
Con un raggio di 600 mm, LBR iisy occupa uno spazio estremamente ridotto e può essere facilmente adattato all'area di lavoro a disposizione. Il robot può essere messo in funzione in meno di 30 minuti e riprogrammato rapidamente per nuovi compiti.

sionale, 6 celle educational e due aule da 8 e 12 postazioni, e corsi specialistici dedicati a chiunque sia interessato ai temi della robotica.
Il KUKA College appena inaugurato a Torino rappresenta il principale centro formativo in Italia, ma sta già facendo proseliti con la recente apertura di un secondo KUKA College a Verona e presto con altre importanti novità che permetteranno di avvicinare sempre di più l'azienda ai propri clienti e ai centri di formazione tecnica e accademica presenti sul territorio italiano.
La sala *Conference* da 140 posti, numerose altre sale riunioni e le aree di co-working sono spazi ideali per ospitare anche eventi e gruppi di lavoro internazionali, impegnati in vari progetti tecnologici come il Competence Center Arc&Spot Welding, luogo dedicato allo sviluppo di soluzioni per la saldatura rivolte al mercato Automotive e Metal.

The new lightweight and flexible cobot
KUKA's new LBR iisy collaborative robot is thought to be integrated into processes that involve frequent changeovers and require fast reaction time. Especially in the electronics industry, automating this type of operations while remaining extremely flexible is a very important requirement. While the previous model, the LBR iiwa, is able to perform quite complex operations and has a payload of 14 kg, the new LBR iisy is designed specifically for light handling and assembly tasks with loads up to 3 kg. In short, the two robots are complementary within the KUKA range.
With a reach of 600 mm, the LBR iisy has an extremely small footprint and can easily be adapted to the work area available. The robot can be operated in less than 30 minutes and quickly reprogrammed for new tasks.

The areas for professional training
Nearby the winter garden is the KUKA College, with its large spaces for professional training, 6 educational cells and two classrooms with 8 and 12 stations, as well as specialized courses for anyone interested in robotics. The KUKA College in Turin is the main training centre in Italy and was recently joined by a second KUKA College in Verona. Soon, some more important innovations will make it possible to bring the company closer to its customers as well as technical and academic training centres in Italy.
The 140-seat Conference hall, some more meeting rooms and co-working areas are ideal spaces to host international events and working groups, engaged in various technological projects such as the Arc&Spot Competence Center Welding, dedicated to the development of welding solutions for the Automotive and Metal industries.

A constantly growing market
In 2017, KUKA gained a national market share of 16.37% as for six-axis robots. "Also thanks to the Industry 4.0 Plan designed by the Italian government, which led to the increase in sales of machines and robots", said the company's Sales Director Roberto Pinton. Machinery is the market that is expected to grow more in the next 5 years in Italy, followed by automotive and consumer goods. According to Alberto Pellero, Strategy and Marketing Director, the market for collaborative robots will also grow. "At global level, this segment will increase at an average rate of 60% over the period 2017-2023, up to representing a significant share of total sales", he stressed. This is why, alongside the LBR iiwa, since 2019 the new LBR iisy will be sold, aimed to meet the growing demand for more flexible and simple-to-manage production processes. ■

Vista dello showroom durante l'evento inaugurale della nuova sede italiana di KUKA.

View of the showroom during the opening event of the new KUKA Italian headquarters.

Un mercato in costante crescita

Nel 2017, KUKA ha acquisito una quota del mercato nazionale pari al 16,37% dei robot antropomorfi. "Merito anche del Piano Industria 4.0 messo in campo dal Governo italiano, che ha portato all'aumento delle vendite di macchine e robot", ha sottolineato il Sales Director Roberto Pinton. È proprio il machinery il mercato che dovrebbe crescere maggiormente nei prossimi 5 anni in Italia, più di automotive e consumer goods.

Secondo Alberto Pellero, Strategy and Marketing Director, crescerà anche il mercato dei robot collaborativi. "A livello mondiale questo segmento aumenterà a un ritmo medio del 60% nel periodo 2017-2023, fino a rappresentare una quota significativa delle vendite totali", ha sottolineato. Ecco perché a fianco dell'LBR iiwa, dal 2019 sarà commercializzato anche il nuovo LBR iisy (vedi box), pensato per soddisfare la richiesta crescente di processi produttivi più flessibili e semplici da gestire.

Mech Series
Automationware

E-Attuatori con
controllo vibrazioni integrato Ind. 4.0

I nostri cilindri elettrici dispongono di **AwareVu**™ per la misura delle vibrazioni e temperatura in tempo reale. *(Real Time FFT)* Pertanto, l'utente può controllare il corretto funzionamento meccanico anche a distanza, tramite USB o WiFi. Cilindri con forze applicabili oltre 200.000 Newton.

Scopri di più su: www.automationware.it

seguici su linkedIn

AwareVu™

AutomationWare™
One step ahead on the future

Le innovazioni collaborative cominciano per “e”

di Fabrizio Garnero e Fabrizio Dalle Nogare

Tutto quello che c’è da sapere sulla nuova e-Series di Universal Robots - presentata ad Automatica e introdotta in Italia in occasione di BI-MU - che ritocca ulteriormente le caratteristiche dei cobot UR3, UR5 e UR10 in termini di hardware, software e funzionalità di sicurezza, rendendoli ancora più adatti a lavorazioni che richiedono precisione e sensibilità.

Non sempre le novità più significative si apprezzano a un primo sguardo. Talvolta c'è bisogno di rivolgere l'attenzione a ciò che si cela dietro l'apparenza. Infatti, se la gamma di modelli - da 3, 5 e 10 kg di payload - non cambia, i cobot Universal Robots si arricchiscono di ulteriori elementi distintivi, con l'effetto di massimizzare caratteristiche come flessibilità, versatilità, facilità d'uso e integrabilità nelle macchine e nelle linee esistenti.
"Con la nuova e-Series, Universal Robots alza l'asticella, ridefinendo lo stato dell'arte nel mondo dei cobot", spiega Alessio Cocchi, Sales Development Manager di UR Italia, con cui abbiamo parlato ad Automatica 2018. "Le aree di ulteriore miglioramento riguardano sia i componenti hardware che il software, reso ancora più semplice in termini di HMI attraverso l'ottimizzazione della grafica. È anche stato riprogettato il teach pendant ed è stato semplificato il software di programmazione e controllo del robot, rendendone più agevole l'implementazione".

Easy Empowerment for Everyone

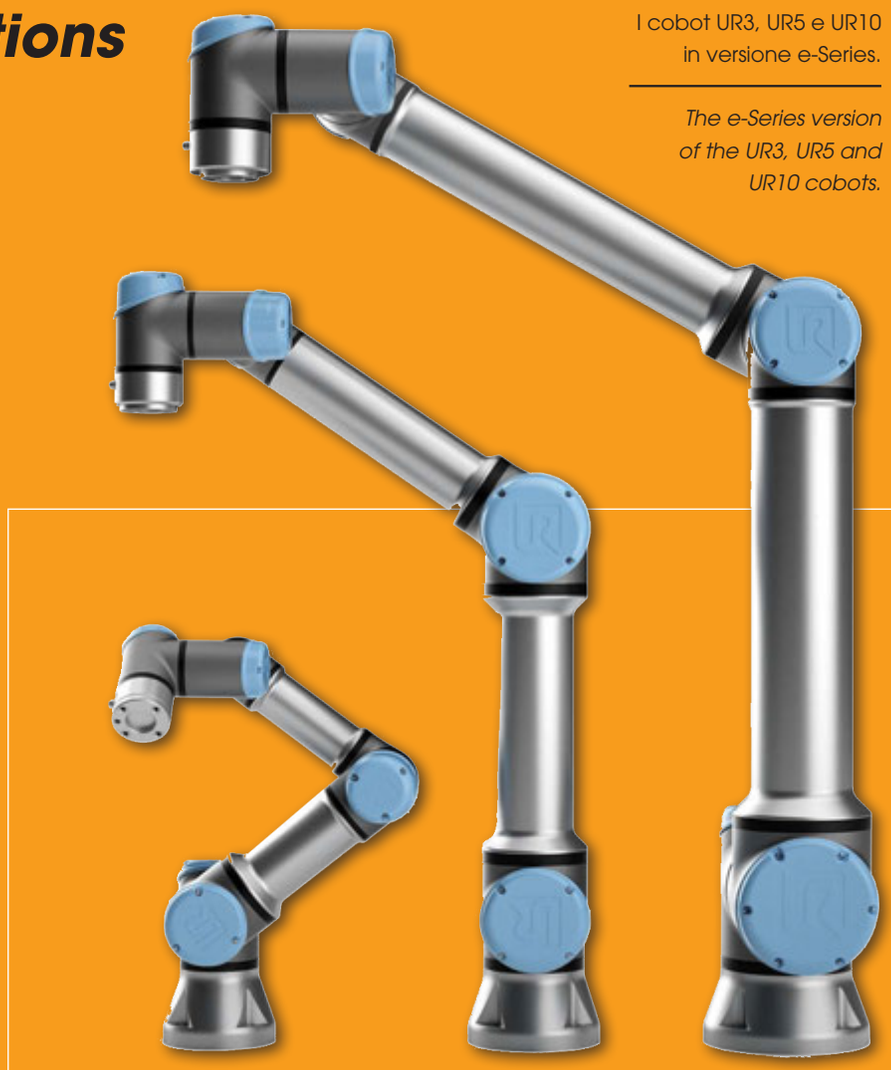
Dietro la "e" di e-Series si cela la visione di Universal Robots, ben rappresentata dal pay-off *Easy Empowerment for Everyone*. "Oltre a essere un'evoluzione del prodotto precedente - con cui la nuova serie può tranquillamente convivere - si rafforzano concetti come la facilità d'uso dei nostri cobot e il fatto che siano prodotti pensati non solo per essere alla portata di tutti gli operatori che

■ *EVENTS*

Collaborative Innovations Start with an "e"

Everything you need to know about the new Universal Robots e-Series - presented worldwide at Automatica and, in Italy, at BI-MU - which further improves the characteristics of the UR3, UR5 and UR10 cobots in terms of hardware, software and safety features, making them even more suitable for processes that require high precision and sensitivity.

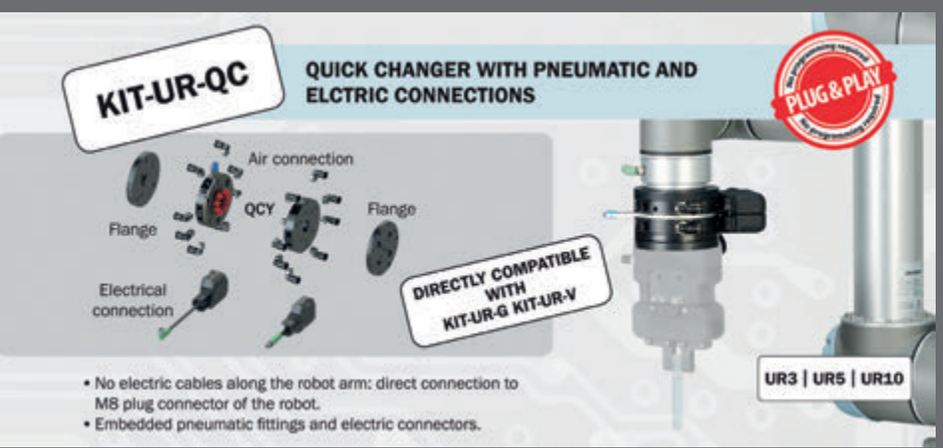
The most significant innovations cannot always be appreciated at a first glance. Sometimes it's better to turn attention to what lies behind the appearance. In fact, while the range of models - with 3, 5 and 10 kg payload - does not change at all, Universal Robots cobots show some additional peculiarities that increase flexibility, versatility, ease of use and integration in existing machines and lines.
"With the new e-Series, Universal Robots raises the bar, redefining the state of the art as for cobots", explains Alessio Cocchi, Sales Development Manager of UR Italia, whom we met at Automatica 2018.
"Further improvements concern both the hardware and the software, made even easier in terms of HMI through the optimization of the graphics. The teach pendant has also been redesigned and the robot programming and control software has been simplified, making set up easier".



I cobot UR3, UR5 e UR10 in versione e-Series.

The e-Series version of the UR3, UR5 and UR10 cobots.

Una piattaforma da oltre 100 accessori
Universal Robots+, la vetrina on line che fornisce prodotti all'avanguardia per personalizzare le applicazioni dei robot collaborativi Universal Robots, ha superato le 100 referenze al suo interno. Il traguardo è stato tagliato dall'azienda italiana Gimatic, che ha realizzato il KIT-UR-QC, ovvero un kit di cambio utensile manuale per robot collaborativi UR.
"Il KIT-UR-QC è composto principalmente da due parti: una collegata permanentemente al polso del robot (QCY90-A), l'altra collegata permanentemente a uno strumento (QC90-B). Operando con una leva meccanica, l'utente può scollegare le due parti consentendo una facile sostituzione dell'utensile. Il sistema può essere assemblato sui robot collaborativi UR3, UR5 o UR10 e comprende componenti di connessione sia pneumatica sia elettrica utili per collegare le fonti di alimentazione tra cobot e utensile", ha spiegato il COO di Gimatic, Guerino Rosso.



A platform with over 100 accessories
Universal Robots+, the online showroom that provides cutting-edge products to tailor Universal Robots collaborative robot applications, has now more than 100 references. The milestone was cut by the Italian company Gimatic, which manufactured the KIT-UR-QC, or rather a manual tool changer kit for UR collaborative robots.
"The KIT-UR-QC is mainly made of two parts: one permanently connected to the robot wrist (QCY90-A), the other permanently connected to a tool (QC90-B). With the help of a mechanical lever, users can disconnect the two parts, thus allowing an easy replacement of the tool. The system can be assembled on the UR3, UR5 or UR10 collaborative robots and includes both pneumatic and electrical connection components, useful for connecting the power sources between the cobot and the tool", explained Guerino Rosso, COO of Gimatic.

Easy Empowerment for Everyone
Behind the starting "e" of "e-Series" lies the vision of Universal Robots, well represented by the payoff

lavorano a bordo macchina, ma anche per dare un aiuto e supportare gli operatori stessi, favorendo il loro *empowerment*, appunto", aggiunge Cocchi.
In tema di facilità d'uso, occorre meno di un'ora per estrarre il cobot e-Series dalla scatola, montarlo e programmare il primo compito. L'integrazione nelle linee di produzione è ulteriormente accorciata grazie alla presenza di un'interfaccia di comunicazione presente sul polso del robot. Sempre sul polso del robot è stato montato un sensore forza/coppia, nativamente integrato sul sesto asse, che conferisce alla e-Series ancora più precisione e sensibilità nelle fasi di lavoro.

Dalle 17 funzioni di sicurezza integrate alla manutenzione semplificata
Gli interventi migliorativi riguardano anche la dotazione di sicurezza: sono state integrate altre 2 funzioni safety native, ovvero la possibilità di personalizzare tempo e distanza di arresto, portando così a 17 le funzioni di sicurezza integrate nel cobot, per la collaborazione uomo-robot in assenza di barriere protettive.
Inoltre, sono state rese più semplici e veloci le operazioni di manutenzione, consentendo la sostituzione di uno qualunque dei giunti del cobot in un lasso di tempo compreso fra i 2 e i 6 minuti.

Easy Empowerment for Everyone. "Besides being an evolution of the previous product - with which the new series can easily coexist - some concepts have been strengthened indeed: among these, the ease of use of our cobots and the fact that they are designed not only to be accessible to all operators working alongside the machine. UR cobots also help and support the operators, indeed encouraging their empowerment", adds Mr Cocchi.
Talking about ease of use, it takes less than an hour to pull out the e-Series cobot from its box, mount it and program the first task. The integration within the production lines is further shortened thanks to the presence of a communication interface on the robot wrist. Here, also a force/torque sensor, natively integrated on the sixth axis, is mounted, giving the e-Series even more precision and sensitivity.

From the 17 integrated security functions to simplified maintenance
Improvements also concern the safety equipment: two more native safety functions have been integrated, that is to say the possibility to customize break time and distance, for a total of 17 safety

"Le caratteristiche della e-Series di Universal Robots ampliano lo spettro di possibili applicazioni dei cobot", prosegue il Sales Development Manager di UR Italia. "Soprattutto, fanno della nuova serie un'opzione in più sia per i clienti attuali che per nuovi potenziali clienti interessati ad automatizzare applicazioni - anche in un settore importante come l'assemblaggio - che richiedono un alto livello di destrezza, precisione e sensibilità. In più, la piattaforma e-Series si integra perfettamente con l'ecosistema di accessori altamente innovativi UR+ (vedi box nella pagina accanto, *ndr*): dai tool ai sistemi di visione, fino ai componenti IoT e altro ancora".

Alessio Cocchi, Sales Development Manager di Universal Robots Italia.

Alessio Cocchi, Sales Development Manager

Un potenziale da cogliere in pieno

Una proposta, quella di Universal Robots, che si adatta particolarmente alle caratteristiche del tessuto produttivo italiano, non soltanto per la presenza di un gran numero di PMI, ma anche e soprattutto per la forte specializzazione di molte di queste in produzioni di livello tecnico elevato.

"In questi ultimi anni, le aziende italiane hanno sicuramente acquisito consapevolezza e sono più consce delle opportunità derivanti dalle nuove forme di robotica", riflette Alessio Cocchi. "C'è ancora tanto da fare, però, per riuscire a cogliere in pieno le potenzialità

AirTAC

PNEUMATIC EQUIPMENT

FIND US AROUND THE WORLD

2008-2018,

GRAZIE A VOI...

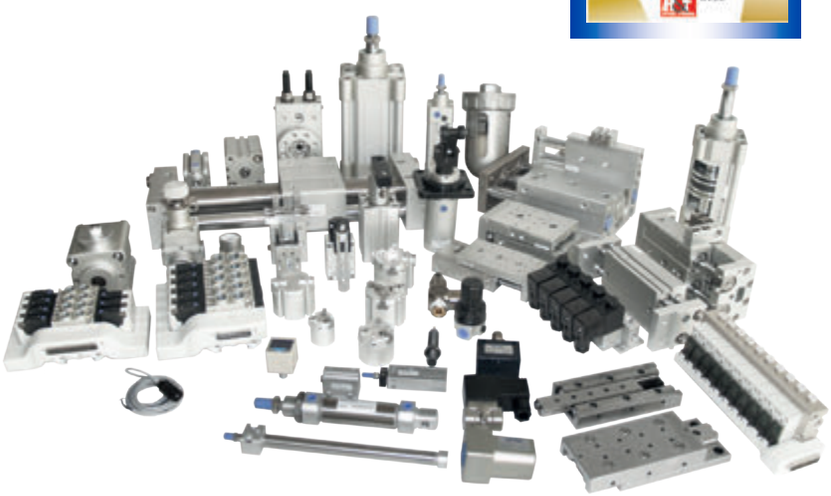
DIECI ANNI DI SUCCESSO E CRESCITA!!!

IL NOSTRO FUTURO INSIEME...

PIÙ TECNOLOGIA...

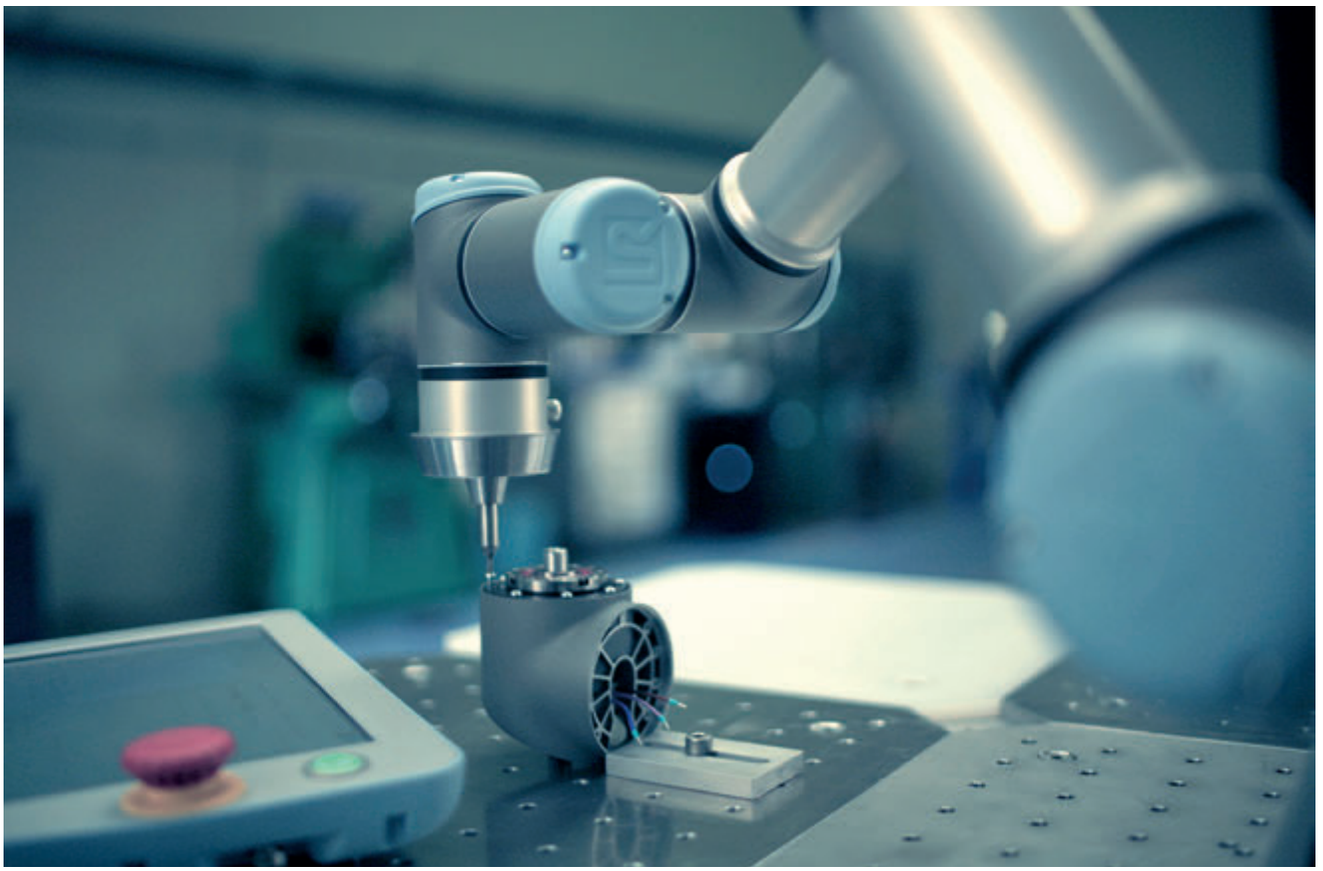
PIÙ SERVIZIO...

MAGGIORE CONVENIENZA...



THERE IS NO BEST, ONLY BETTER

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



L'assemblaggio è tra i principali settori di applicazione dei cobot UR.

Assembly is one of the main application fields for UR cobots.

della robotica collaborativa. I cobot, che hanno caratteristiche molto diverse rispetto ai robot industriali tradizionali, devono essere visti come veri e propri abilitatori in termini di flessibilità. L'approccio a questa tecnologia deve essere accompagnato da un cambio di mentalità a 360 gradi, per cui la gestione e la programmazione di un cobot, proprio come accade per altri tool, deve essere alla portata di tutti". ■

functions integrated into the cobot for human-robot collaboration in the absence of protective barriers.
In addition, maintenance operations have been made quicker and easier, allowing the replacement of any of the cobot joints in only 2 to 6 minutes.
"The features of the Universal Robots e-Series expand the range of cobots possible applications", continues the Sales Development Manager of UR Italia. "Above all, they make the new series an extra option for both current customers and potential new customers interested in automating their applications - even in a primary sector such as the assembly one - which require a high level of dexterity, precision and sensitivity. In addition, the e-Series perfectly fits the highly innovative UR+ online showroom of accessories (see box, ed): from tools to vision systems, up to IoT components and more".

A potential to be fully grasped

An offer, the one of Universal Robots, which is particularly suited to the characteristics of the Italian industrial fabric, not only for the presence of several SMEs, but also and specifically for the strong specialization of many of these in productions with a high technical level.
"In recent years, Italian companies have certainly gained awareness of the opportunities arising from the new types of robots", suggests Alessio Cocchi. "There is still a lot of work to do, however, to be able to fully grasp the potential of collaborative robotics. The cobots, whose peculiarities are very different compared to traditional industrial robots, should be seen as true flexibility enablers. The approach to this technology should therefore be joined by a thorough change of attitude. The management and programming of a cobot should be matters for everyone, just as it happens with other tools". ■

Ci siamo rifatti il look!

Visita il nostro portale

publiteconline.it

e segui sui social l'account

@Publitec_Srl

sinta

epson

Robot (leggeri) per tutti i gusti

Dagli SCARA, fiore all'occhiello della gamma di robot industriali, fino ai modelli a sei assi. Ma anche il nuovo dual-arm e le opzioni che rendono i robot adatti a condividere con l'uomo l'area di lavoro. Andrea Casari, Direttore Generale di Sinta, distributore per l'Italia dei robot Epson, ci ha guidato alla scoperta delle novità che la casa giapponese ha messo in mostra nel corso di Automatica.

di Fabrizio Garnero e Fabrizio Dalle Nogare

Segue una strategia ben definita l'espansione della gamma Epson di robot industriali, in continuità con la specializzazione in un settore - quello della manipolazione leggera e dell'assemblaggio - che vede la casa giapponese ormai da anni come un riferimento di primo piano a livello globale. Ora, lo sviluppo di soluzioni di automazione che richiedono precisione e velocità si affianca a progetti che mirano ad agevolare la coesistenza di robot e operatori nella stessa area di lavoro.
"La tradizionale specializzazione di Epson nel mondo dei robot SCARA - racconta Andrea Casari - ha portato allo sviluppo di tre serie sovrapponibili dal punto di vista della meccanica e del software, ma con una differenziazione in termini di costo tra i modelli entry level (serie T), quelli intermedi della serie LS, fino alla gamma Premium. Tutto per permettere al cliente di scegliere il modello migliore per le

specifiche esigenze. Potremmo dire che la discriminante nella scelta del robot diventa l'applicazione e, ancor più nello specifico, il tempo ciclo che si vuole ottenere".

I nuovi SCARA compatti e versatili
La gamma entry-level di robot SCARA compatti e versatili si arricchisce di una nuova opzione, il modello T6 con carico utile fino a 6 kg, versione più potente dell'apprezzato T3. Il motore con encoder assoluto privo di batteria riduce gli interventi di manutenzione e i tempi di inattività legati alla linea di produzione, mentre la dotazione di porte I/O per pinze o altri utensili, posizionate all'estremità del braccio del robot, semplifica il cablaggio e riduce il tempo di set up. Il design del robot, inoltre, prevede un condotto dei cavi ridotto nella parte superiore, conferendo maggiore stabilità al robot stesso.
"Il controller è integrato nel manipolatore, così da semplificare l'installazione, la configurazione e il riutilizzo del robot, oltre a garantire maggiore compattezza e quindi più spazio a disposizione nella macchina", aggiunge Casari.

Il nuovo robot SCARA Epson T6, con carico utile fino a 6 kg.

The new Epson T6 SCARA robot, with a payload of up to 6 kg.

■ *EVENTS*

Lightweight Robots for All Tastes

From the SCARA robots, flagship of the industrial robot range, to the six-axis models. But also the new dual-arm and the options that make the robots suitable for sharing the work area with operators. Andrea Casari, General Manager of Sinta, the Italian distributor of Epson robots, led us to discover the new products put on display by the Japanese company at the last edition of Automatica.

The expansion of Epson's range of industrial robots follows a well-defined strategy, in continuity with the company's specialization in a sector - that of lightweight handling and assembly - where the Japanese company itself has been a leading global reference for many years. Now, the development of automation solutions requiring high precision and speed is joined by projects aimed at making the coexistence of robots and operators in the same area easier.

Andrea Casari, Direttore Generale di Sinta.

Andrea Casari, General Manager of Sinta.

"Epson's traditional specialization in SCARA robots - says Andrea Casari - has led to the development of three series featuring similar mechanics and software, but at the same time different in terms of cost for the entry level models (T series), the intermediate models of the LS series and the Premium range. All this to let the customer choose the best robot according to their specific needs. We might say that the key factor when it comes to choosing a robot model instead of another is the application, or rather the desired cycle time".

The new compact and versatile SCARA robot
The entry-level range of compact and versatile SCARA robots is now enhanced with a new option, the T6 model, with a payload of up to 6 kg, which is a more powerful version of the popular T3. The battery-less motor with absolute encoder reduces maintenance and downtime on the production line, while the available

Il manipolatore N6 di Epson, ultimo arrivato della serie N, con sbraccio di 1.000 mm e carico utile di 6 kg.

Epson's N6 manipulator, with 1,000 mm reach and 6 kg payload.

Dual-arm altamente tecnologico

Presentato ad Automatica, WorkSense W-01 (nella foto) è un robot autonomo dual-arm capace di "vedere, rilevare, pensare e lavorare". Dotato di numerosi sensori interni, tra cui anche telecamere e sensori di forza, il robot intelligente è progettato per lo svolgimento di molteplici operazioni nell'ambito di una produzione autonoma su vasta scala, in particolare per l'automazione di attività complesse in spazi ridotti. Il nuovo robot dual-arm di Epson è in grado di completare in autonomia attività che in precedenza avrebbero richiesto un insieme più complesso di robot.
"È un modello nato come prototipo con finalità di ricerca, che guarda naturalmente agli sviluppi della robotica collaborativa", spiega Andrea Casari di Sinta, distributore di robot Epson in Italia. "Dal sistema di visione a 3 dimensioni alle telecamere aggiuntive, fino a controlli di forza su entrambi i bracci, sono tante le tecnologie implementate sul dual-arm per essere in un secondo momento estese ai robot standard".

Robot a sei assi con controller integrato

Dai quattro ai sei assi, la filosofia non cambia: più serie con caratteristiche differenti tra loro per garantire maggiore libertà di scelta. Ad Automatica, oltre al modello entry-level VT6 con controller integrato, è stato presentato il robot N6, ultimo arrivato della serie N, con sbraccio di 1.000 mm e carico utile di 6 kg.
Il nuovo robot a sei assi può essere installato in aree ristrette, alle quali i modelli della generazione precedente non riuscivano ad accedere, mentre il braccio cavo garantisce maggiore spazio per connessioni e tubi. Analogamente al braccio, anche il nuovo sensore di forza SH250LH, opzionale, ha un design cavo per il passaggio interno di fili elettrici e tubi.
"Grazie al loro design, i modelli a sei assi della serie N di Epson raggiungono molti più punti e un livello di precisione generalmente associati ai robot di taglia decisamente più grande, che presuppongono quindi costi più elevati e un maggiore consumo energetico", precisa il Direttore Generale di Sinta.

High tech dual-arm robot

Presented at Automatica, WorkSense W-01 (see picture) is an autonomous dual-arm robot capable to "see, sense, think and react". Equipped with several internal sensors, including cameras and force sensors, the smart robot is designed to carry out multiple tasks in autonomous production and is particularly suitable for automating complex tasks in a restricted area. Epson's new dual-arm robot is capable of independently completing tasks that would have previously required a more complex set of robots.
"This model was designed as a prototype for research purposes, which naturally looks at the development of collaborative robotics", explains Andrea Casari from Sinta, distributor of Epson robots in Italy. "From the 3D vision system to the additional cameras, up to force controls on both arms, several technological developments are implemented on the dual-arm robot and will be later extended to standard robots".

I/Os for grippers or other tools, located at the end of the robot arm, makes wiring simpler and reduces set-up time. The robot design also provides for reduced wiring at the top, giving the robot itself greater stability.
"The controller is integrated into the manipulator, then simplifying installation, set up and reuse of the robot, as well as ensuring greater compactness and therefore more space available in the machine", adds Mr Casari.

Six-axis robot with integrated controller

From four to six axes, the philosophy does not change: more series with different features to

Una pelle "soft" per lavorare in coesistenza con gli operatori

Ad Automatica, Epson ha anche mostrato in che direzione si sta muovendo sulla strada di una più stretta cooperazione tra uomo e robot. In sinergia con l'azienda austriaca Airskin, a un modello SCARA T3 è stata, infatti, applicata una protezione con materiale morbido che consente di certificare il robot per l'utilizzo, entro un determinato range di velocità, in un'area di lavoro condivisa con l'operatore. "Una soluzione che può certamente tornare utile quando non è richiesta una prestazione molto elevata in termini di velocità, per esempio", prosegue Casari. "Un progetto che va verso la coesistenza e denota l'attenzione di Epson per un ambito che non è certamente nativo per l'azienda. Insieme all'introduzione di una modalità di programmazione facilitata, basata su dei blocchi funzionali e con l'ausilio di alcune App sviluppate appositamente, il concetto è quello di mettere a disposizione dei clienti robot economici, semplici da programmare e gestire e utilizzabili in maniera cooperativa". ■

La pelle "soft", applicata sullo SCARA T3, consente al robot di condividere l'area di lavoro con l'operatore.

Applied on the T3 SCARA robot, the "soft" skin allows the robot itself to share the work area with an operator.

ensure greater freedom of choice. At Automatica, in addition to the VT6 entry-level model with integrated controller, the N6 robot was presented. It is the latest addition to the N series, with a reach of 1,000 mm and a payload of 6 kg. The new six-axis robot can be installed in confined areas where previous generation models could not access, while the hollow arm provides more space for connections and hoses. Just like the arm, the new optional SH250LH force sensor also has a cable design for the internal passage of electrical wires and tubes. "Thanks to their design, Epson's N Series six-axis robots can reach many more spots and a level of accuracy that is generally associated with much larger robots, implying higher costs and higher power consumption", says Sinta's General Manager.

A "soft" skin for working together with the operators

At Automatica, Epson also showed the company's idea of a closer cooperation between human and robot. In synergy with the Austrian company Airskin, a T3 SCARA robot has been covered with a soft protection system allowing it to be certified and employed, within a given speed range, in a work area shared with the operator. "A solution that can certainly be useful when a very high performance in terms of speed is not required, for example", adds Mr Casari. "This project aims at favouring the coexistence between human and robot and shows that Epson pays attention to such an issue. Together with the introduction of an easy programming mode, based on function blocks and supported by the use of some specially developed Apps, the idea is to provide customers with low-cost robots that are also quite easy to program and manage and ready to be used in a cooperative way". ■

Le tre famiglie di robot SCARA Epson.

The three series of Epson SCARA robots.

La Cina che cambia pelle è una questione globale

Paese estremamente complesso ed eterogeneo, la Cina si appresta a vivere un momento di profonda trasformazione economica e industriale. Si pensi, per esempio, all'applicazione del Piano Made in China 2025, destinato a mettere a rischio il primato tecnologico dell'Occidente. Di questo e molto altro abbiamo parlato con Filippo Fasulo, coordinatore scientifico del Centro Studi della Fondazione Italia Cina.

di Fabrizio Dalle Nogare

Nata nel 2003 per volontà di Cesare Romiti, la Fondazione Italia Cina è un ente senza scopo di lucro che si pone l'obiettivo di favorire il dialogo tra i due Paesi da un punto di vista economico, culturale e scientifico e annovera tra i suoi soci ministeri, Regioni, Confindustria, nonché importanti aziende e gruppi finanziari italiani.
La Fondazione - che dallo scorso giugno ha un nuovo presidente, il fondatore di Brembo Alberto Bombassei - ha al suo interno alcuni enti, tra cui la Camera di Commercio Italo Cinese, la Scuola di Formazione Permanente e il CeSIF, il Centro Studi della Fondazione. Filippo Fasulo, coordinatore scientifico del CeSIF e grande conoscitore della Cina, è tra i curatori del Rapporto annuale "Cina. Scenari e prospettive per le imprese".

Quali sono i principali trend che emergono dal Rapporto di quest'anno?
Tre termini ci permettono di sintetizzare quanto sta avvenendo in Cina: consumi, qualità e globalizzazione. Consumi, perché la Cina sta attraversando una fase di

The Changing China Is a Global Issue

An extremely complex and heterogeneous country, China is preparing to experience a moment of profound economic and industrial transformation. Consider, for example, the implementation of the Made in China 2025 Plan, which will put at risk the technological leadership of the West. We talked about this and much more with Filippo Fasulo, scientific coordinator of the Research Center of the Italy China Foundation.

Il presidente della Fondazione Italia Cina, Alberto Bombassei, all'evento di presentazione del IX Rapporto Annuale del CeSIF a Palazzo Lombardia.

The president of the Italy-China Foundation, Alberto Bombassei, at the presentation of the IX Annual CeSIF Report at Palazzo Lombardia.

Founded in 2003 by Cesare Romiti, the Italy China Foundation is a non-profit organization that aims to promote dialogue between the two countries from an economic, cultural and scientific point of view. Its members include ministries, Regions, Confindustria, as well as important Italian companies and financial groups.
The Foundation - which elected a new president in June, the founder of Brembo Alberto Bombassei - includes some institutions, among which the Italian-Chinese Chamber of Commerce, the Permanent Training School and CeSIF, the Foundation Research Center. Filippo Fasulo, scientific coordinator of CeSIF and a great connoisseur of China, is one of the editors of the annual Report "China. Scenarios and perspectives for businesses".

normalizzazione economica, definita New Normal, che prevede tassi di crescita più bassi e soprattutto una maggiore attenzione ai consumi interni. Il focus, poi, si sposta dalla quantità alla qualità dei consumi e della produzione, e in questa fase potrebbero aprirsi molti spazi per le aziende italiane che vogliono esportare eccellenze in Cina.
Infine, la terza parola, globalizzazione: la Cina è alla ricerca di nuovi mercati e vuole presentarsi ovunque con prodotti nuovi, ad alta intensità tecnologica. Il caso "di scuola" è quello della telefonia, dove già oggi gli operatori cinesi sono di primissimo livello internazionale.

Sono, questi, alcuni dei capisaldi del Piano Made in China 2025, entrato di prepotenza nell'agenda globale?
Il Piano Made in China 2025 - varato nel 2015 dal Governo con l'ambizione di migliorare la produttività del settore industriale cinese - estende la questione della qualità anche alla produzione. È una potenziale rivoluzione, che prende avvio, almeno inizialmente, dal filone di Industry 4.0 ma ha un campo d'azione più ampio; non si limita, infatti, a recepire le istanze della quarta rivoluzione industriale ma mira piuttosto a riconvertire interamente il tessuto industriale cinese, con l'obiettivo di far diventare la Cina un produttore di prim'ordine.
Le implicazioni sono soprattutto due: nel breve periodo ci sarà una grande domanda cinese di tecnologia straniera per colmare il gap, mentre in una seconda fase le imprese cinesi aumenteranno la loro competitività.

Il Piano avrà ricadute soltanto all'interno del mercato cinese oppure il know-how accumulato potrà essere speso in tutto il mondo?
L'applicazione del Piano avrà effetti in tutto il mondo, non solo in Cina. E qui si inserisce anche la Belt and Road Initiative, ovvero la Nuova Via della Seta, che è molto più di una questione infrastrutturale: è un pro-

Crescita del PIL annuale cinese e target previsto, in percentuale (Fonte: IX Rapporto Annuale CeSIF).

Annual Chinese GDP growth and expected target, as a percentage (Source: IX Annual CeSIF Report).

What are the main trends emerging from this year's Report?
Three words allow us to summarize what is happening in China: consumption, quality and globalization. Consumption, because China is going through a phase of economic normalization, called New Normal, which provides for lower growth rates and, above all, greater attention to domestic consumption. The focus, then, moves from quantity to quality of consumption and production, and at this stage, it might open many windows for Italian companies willing to export excellence in China.
Finally, the third word, globalization: China is looking for new markets and wants to present itself everywhere with new, high-tech products. The main example is that of telephony, where Chinese operators are already at the highest international level.

Are these some of the cornerstones of the Made in China 2025 Plan, which strongly emerged in the global agenda?
The Made in China 2025 Plan - launched in 2015 by the Government with the ambition to improve the productivity of the Chinese industrial sector - extends the issue of quality also to production. It is a potential revolution, which starts, at least initially, from the ideas of Industry 4.0 but has a wider field of action; in fact, it does not limit itself to meeting the demands of the fourth industrial revolution, but it rather aims to completely convert the Chinese industrial fabric, with the aim of making China a first-rate producer.
The implications are mainly two: in the short term, there will be a large Chinese demand for foreign technology to fill the gap, while in a second phase ,Chinese companies will increase their competitiveness.

Will the Plan only have repercussions on the Chinese market or can the know-how be spent all over the world?
The application of the Plan will have effects throughout the world, not just in China. And here comes the Belt and Road Initiative, that is the New Silk Road, which is much more than an infrastructure issue: it is a project that aims to facilitate both bilateral and economic relations and penetration into new markets.
In short, it is changing economic geography completely.

Il IX Rapporto annuale del CeSIF
Curata da Filippo Fasulo e Alberto Rossi, la nona edizione del Rapporto annuale "Cina. Scenari e prospettive per le imprese" raccoglie ricerche, analisi di rischio e previsioni nel breve-medio periodo sulla Cina. Il Rapporto è elaborato dal CeSIF, il Centro Studi per l'Impresa della Fondazione Italia Cina. Con il passare degli anni il volume ha acquisito un'autorevolezza sempre maggiore ed è un vero e proprio punto di riferimento per conoscere le dinamiche politiche, economiche, finanziarie e non solo di un paese complesso e in fase di grande cambiamento. Per il terzo anno consecutivo, la presentazione del Rapporto si è tenuta a Roma, presso il ministero degli Affari Esteri.

The IX Annual CeSIF Report
Edited by Filippo Fasulo and Alberto Rossi, the ninth edition of the annual Report "China. Scenarios and perspectives for businesses" collects researches, risk analyses and short- and medium-term forecasts on China. The Report is prepared by CeSIF, the Research Center for Enterprise of the Italy China Foundation.
Over the years, the book has become increasingly important and it is a true reference point for getting to know the political, economic, financial dynamics - and more - of a complex country undergoing major change. For the third year in a row, the presentation of the Report was held in Rome, at the Ministry of Foreign Affairs.

getto che mira a facilitare sia le relazioni bilaterali ed economiche che la penetrazione in nuovi mercati.
Sta, insomma, cambiando completamente la geografia economica. La sintesi potrebbe essere che, in futuro, avremo più incontri con la Cina ma la Cina che incontreremo sarà una nazione diversa. E il primato tecnologico dell'Occidente non è più un fattore immutabile.

Cosa possono fare le nostre imprese per reagire a questi cambiamenti?
Investire in ricerca & sviluppo, cercando di coltivare le caratteristiche che rappresentano il cuore dell'eccellenza italiana: penso a creatività, posizionamento tecnologico elevato, flessibilità. E poi smetterla di considerare la Cina come un singolo elemento unitario. Al contrario, la Cina è un insieme di 31 unità amministrative, ognuna con le proprie peculiarità e con differenze importanti, a livello sia

The synthesis could be that, in the future, we will have more meetings with China but the China that we will meet will be a different country. And the technological leadership of the West is no longer an unchanging factor.

What can our companies do to react to these changes?
Investing in research and development, trying to cultivate the characteristics that represent the heart of Italian excellence: I think of creativity, high technological positioning and flexibility. And then, stop considering China as a single unitary element. On the contrary, China is a group of 31 administrative units, each one with its own peculiarities and with important differences,

Filippo Fasulo, coordinatore scientifico del Centro Studi della Fondazione Italia Cina.

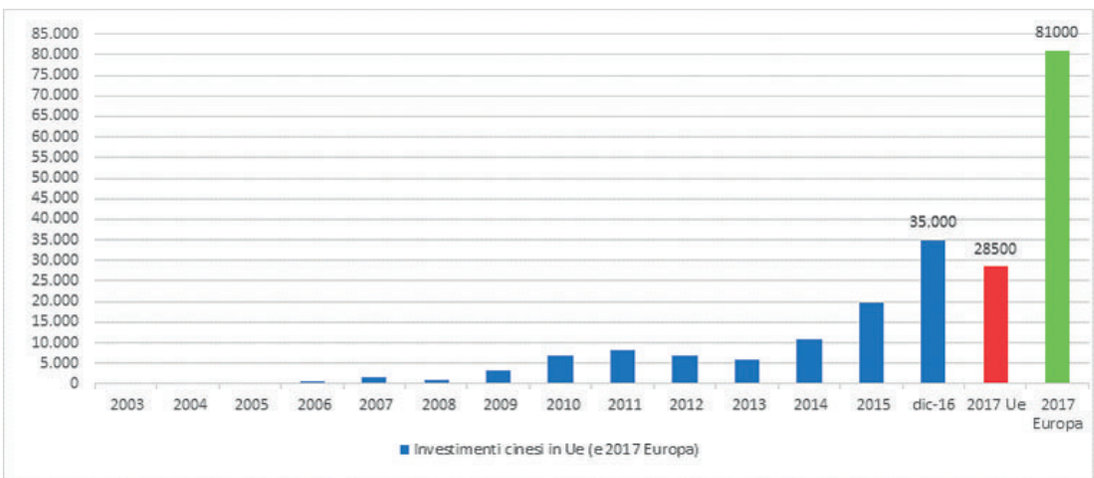
Filippo Fasulo, scientific coordinator of the Research Center of the Italy-China Foundation.

geografico che settoriale. Questa distinzione è fondamentale per comprendere davvero il paese.

La transizione in atto implica anche dei rischi per la Cina?
È un processo sicuramente complesso, con il passaggio da un modello quarantennale a un modello di nazione rivolto al futuro. Il governo cinese deve gestire una serie di equilibri molto complessi e si spiega così, con la necessità di fare le riforme, l'accentramento di poteri che il presidente Xi Jinping sta mettendo in atto. Nel Rapporto, inoltre, abbiamo evidenziato come la Cina sia sì un paese in grande ascesa, ma non invincibile. L'elevato indebitamento, l'eccessiva presenza di imprese statali o la necessità di mantenere il consenso in tutto il paese sono fattori di debolezza con cui fare i conti. Gli scontri commerciali in atto con le altre potenze mondiali, in primis gli Stati Uniti, potrebbero lasciare il segno.

Si parla molto degli effetti nefasti dell'automazione sui posti di lavoro. È un argomento caldo anche in Cina?
È un tema assolutamente centrale per quanto riguarda l'industria di Stato, e specialmente l'industria pesante, che deve necessariamente essere riconvertita, con costi importanti da affrontare. La questione dei dazi ha creato problemi all'esecutivo cinese perché tocca un settore che si sta trasformando profondamente.

Qual è la situazione attuale dell'interscambio tra Italia e Cina? E a che punto sono le relazioni commerciali tra i due paesi?
Le relazioni commerciali sono in netto miglioramento. Quest'anno si è registrato il record delle esportazioni italiane in Cina e l'interscambio potrebbe crescere ancora, soprattutto per la domanda di qualità da parte della Cina. Sono in crescita anche



Investimenti cinesi in UE/Europa, dati in milioni di euro (Fonte: IX Rapporto Annuale CeSIF).

Chinese investments in the EU/Europe, data in millions of euros (Source: IX Annual CeSIF Report).

with. The current trade conflicts with other world powers, above all the United States, could leave their mark.

There is much talk of the nefarious effects of automation on jobs. Is it a hot topic in China, too?
It is an absolutely central issue for the state industry, and especially the heavy industry, which must necessarily be reconverted, with important costs to be faced. Customs duties have created problems for the Chinese executive because they affect a sector that is transforming itself profoundly.

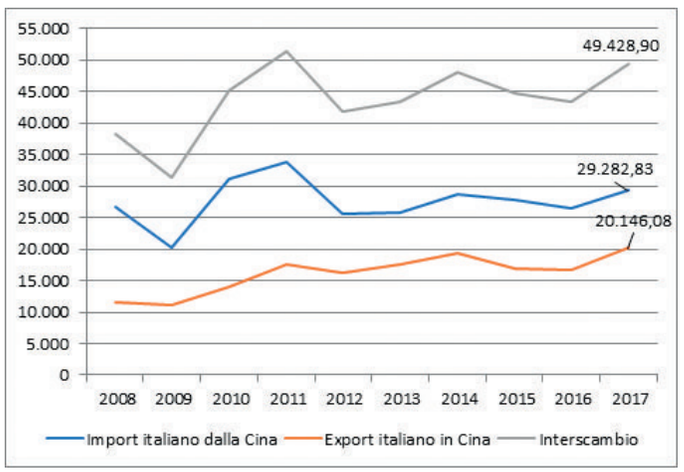
Does the ongoing transition also imply risks for China?
It is certainly a complex process, with the transition from a forty-year model to a model of a nation facing the future. The Chinese government must manage a series of very complex balances and this explains the need for reforms, the centralization of powers that President Xi Jinping is implementing.
In the Report, moreover, we have highlighted how China is a country in great ascent, but not an invincible country. The high level of indebtedness, the excessive presence of state enterprises or the need to preserve consensus throughout the country are weaknesses to be reckoned

What is the current situation of the interchange between Italy and China? And how are business relations between the two countries?
Business relations are clearly improving. This year there was a record of Italian exports to China and trade could still grow, especially for China's quality demand. Chinese direct investments in Italy are also growing, which more and more often turn out to be positive experiences and not dictated by the desire to dismantle or by the mere search for know-how.

What should truly enlightened entrepreneurs do, in order to approach the Chinese market?
They should study a lot, be aware that China is not a market like any other, but has very complex internal

gli investimenti diretti cinesi in Italia, che sempre più spesso si rivelano esperienze positive e non dettate dalla volontà di smantellare o soltanto di acquisire know-how.

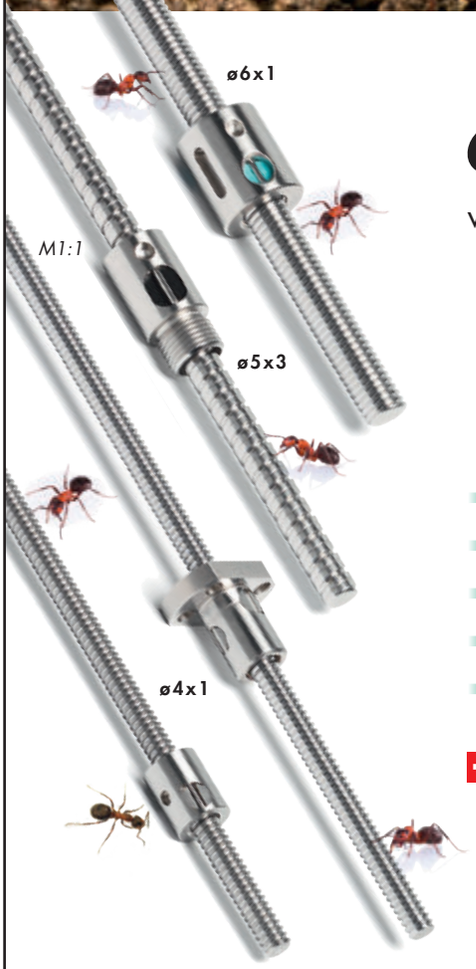
Cosa deve fare un imprenditore realmente illuminato che vuole approcciare il mercato cinese?
Deve studiare moltissimo, essere consapevole che la Cina non è un mercato come un altro, ma ha delle dinamiche interne molto complesse e meccanismi di funzionamento peculiari, a partire dai sistemi istituzionale e legale.
Deve anche essere consapevole del fatto che la Cina non è un'opzione tra le tante, ma è un mercato ineludibile. Non si può non avere a che fare con la Cina, insomma. Proprio per questo stiamo potenziando l'attività del Centro Studi, uno strumento che riteniamo fondamentale per supportare l'attività commerciale in Cina. ■



Import-export tra Italia e Cina, dati in milioni di dollari USA (Fonte: IX Rapporto Annuale CeSIF).

Import-export between Italy and China, data in millions of US dollars (Source: IX Annual CeSIF Report).

dynamics and peculiar mechanisms, starting from the institutional and legal systems.
They should also be aware of the fact that China is not an option among many, but it is an unavoidable market. In short, one can not help but deal with China. Precisely for this reason, we are strengthening the activity of the Research Center, an essential tool to support business activity in China. ■



Carry
viti a ricircolo di sfere

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

100% Swiss made

EichenbergerGewinde

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

www.gewinde.ch

mettiamo in moto. *in tutto il mondo*

Un'impresa del gruppo Festo

Alimentazione flessibile e intelligente

di Sebastiano Mainarda

Pensato per essere utilizzato con la gamma di robot a 4 o 6 assi Denso, Eyefeeder® è un sistema di alimentazione avanzato che assicura efficienza nella produzione grazie a un set up estremamente rapido e alla perfetta integrazione con il sistema di visione. Ad Automatica abbiamo incontrato Rob Vuurmans di ROBA Engineering, l'azienda olandese a cui si deve il sistema, che ci ha spiegato nel dettaglio specificità e possibili applicazioni.

Il sistema integrato con Eyefeeder, robot, sistema di visione e alimentatore con tramoggia.

The system made of the Eyefeeder, robot, vision system and bulkfeeders.

Pick & place, controllo qualità, assemblaggio, asservimento macchine utensili, packaging, cosmetica, medicale. Sono soltanto alcuni dei possibili campi applicativi dell'Eyefeeder®, l'alimentatore intelligente e flessibile sviluppato dall'azienda olandese ROBA Engineering e pensato nello specifico per l'utilizzo con la gamma di robot Denso.
Flessibilità e cambio formato rapido - tra le principali caratteristiche dell'Eyefeeder - rendono il sistema particolarmente adatto alla lavorazione di lotti ridotti.
"Pensata specificamente per l'alimentazione flessibile dei pezzi - dai componenti metallici a quelli in plastica, fino a componenti medicali, molle e così via - la gamma di Eyefeeder comprende diversi modelli: con vassoio per i pezzi più piccoli (Mini-Eyefeeder) e con un nastro per i pezzi di dimensioni più grandi", spiega Rob Vuurmans di ROBA Engineering. "Il sistema prevede una retroilluminazione a infrarossi dal basso, con uno speciale filtro sulla lente: un metodo di riconoscimento veloce e affidabile perché evita possibili interferenze dovute alla luce esterna".

Progettato per operare con una vasta gamma di robot

"Uno degli elementi più importanti del nostro sistema - aggiunge Vuurmans - è il fatto di essere completa-

Intelligent and Flexible Feeding

Designed for being used with the Denso range of 4- or 6-axis robots, Eyefeeder® is an advanced feeding system that ensures production efficiency through extremely fast set-up and seamless integration with the vision system. At Automatica we met Rob Vuurmans from ROBA Engineering, the Dutch company that developed the system, and talked with him about features and possible applications.

Pick & place, quality control, assembly, machine tools tending, packaging, cosmetics, medical equipment. These are just some of the possible fields of application for the Eyefeeder®, the intelligent and flexible feeder developed by the Dutch company ROBA Engineering and specifically designed for use with the Denso range of robots.
Flexibility and fast format changeover - one of the main features of the Eyefeeder - make the system particularly suitable for processing small batches.
"Specifically designed for flexible part feeding - from metal and plastic components to medical components, springs and so on - the Eyefeeder range includes several models: with a tray for smaller parts (Mini-Eyefeeder) and a belt for bigger parts", explains Rob Vuurmans from ROBA Engineering.
"The system provides infrared lighting from below, with a special filter on the lens: a fast and reliable method indeed, as it prevents any possible interference from external lights".

Designed to work with a broad range of robots

"One of the most important things about our system - adds Mr Vuurmans - is that it is fully integrated in the Denso controller and equipped with servomotors directly driven by the Denso robot controller itself.

La gamma di modelli di Eyefeeder e Mini-Eyefeeder realizzati dall'azienda olandese ROBA Engineering.

The range of Eyefeeder and Mini-Eyefeeder models from the Dutch company ROBA Engineering.

Applicazione con il robot compatto
All'ultima edizione di Automatica, la fiera di riferimento per la robotica, abbiamo avuto l'opportunità di vedere allo stand Denso un'applicazione costituita da un Mini-Eyefeeder in combinazione con un sistema di visione e con un COBOTTA, l'innovativo robot compatto concepito per una collaborazione uomo-robot sicura e sviluppato dal costruttore giapponese.
Con un peso di soli 4 kg e il controllore integrato nel braccio del robot, COBOTTA è facile da trasportare e può essere messo rapidamente al lavoro; grazie alla sua App user friendly "COBOTTA World", il robot è davvero facile da insegnare e utilizzare.

An application with the compact robot
At the last edition of Automatica, the leading trade fair for robotics, we had the opportunity to see at the Denso booth an application made of a Mini-Eyefeeder parts conveyor equipped with a camera system in combination with a COBOTTA, the innovative compact robot for a safe human-robot collaboration developed by the Japanese manufacturer.
With a unit weight of only 4 kg and the controller integrated into the robot arm, COBOTTA is easy to transport and can be quickly put to work; thanks to its graphically designed App "COBOTTA World", the robot is truly easy to teach and operate.

Il robot collaborativo COBOTTA di Denso.

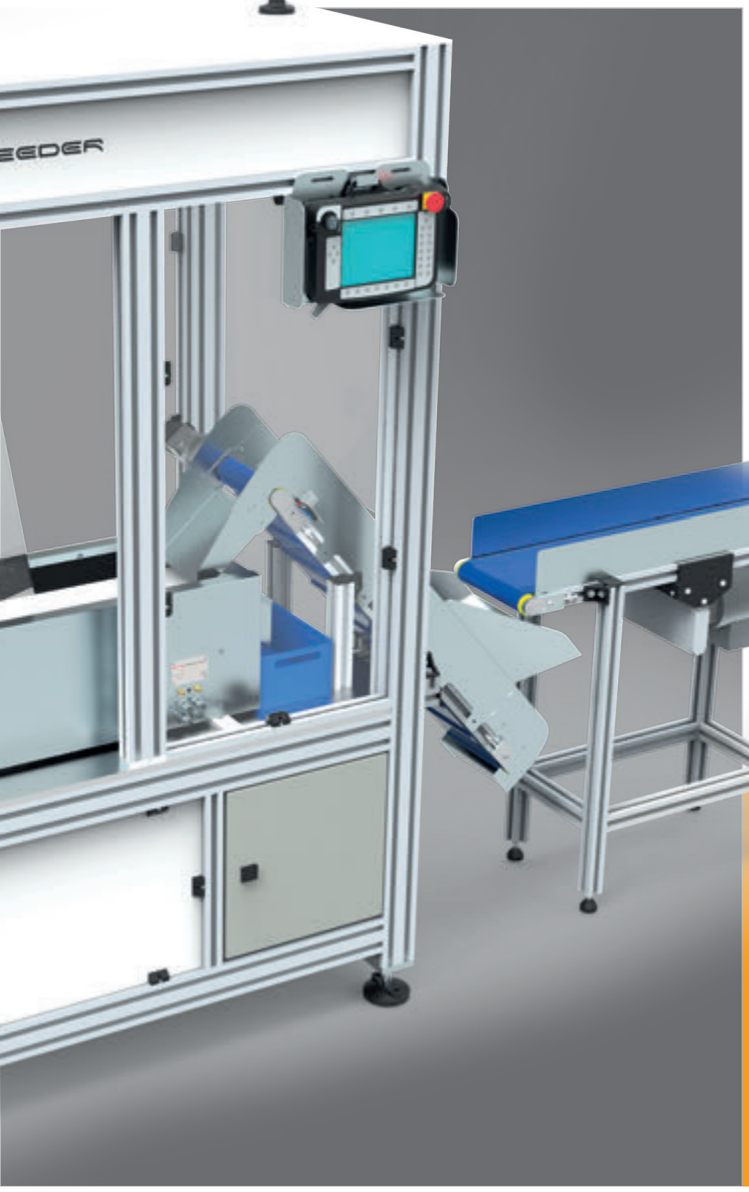
Denso's collaborative robot COBOTTA.

mente integrato nel controllore Denso e dotato di servomotori azionati direttamente dallo stesso controllore del robot. È quindi possibile utilizzare l'Eyefeeder senza un controller aggiuntivo (PLC o PCI) o un pannello di controllo (HMI). Il set up è estremamente rapido: gli utilizzatori devono soltanto inserire i parametri che indicano quanto velocemente e in che modo l'Eyefeeder deve vibrare, a seconda del prodotto da processare".
L'Eyefeeder è progettato per operare con un'ampia gamma di robot Denso, sia SCARA che a sei assi, con payload da 3 a 20 kg e sbraccio da 350 a 1.300 mm.

Come funziona l'intero sistema
Il sistema integrato è composto da tre elementi chiave: l'Eyefeeder, il robot con il suo controllore, e quindi la telecamera. Quando i pezzi arrivano sul nastro dell'Eyefeeder, il movimento

This makes it possible to use the Eyefeeder without an additional controller (PLC or PCI) or operating panel (HMI). Setup is then very fast: users only have to insert the parameters that indicate how fast and in which way the Eyefeeder has to shake, depending on the product to be processed".
The Eyefeeder is designed to work with a broad range of Denso SCARA as well as six-axis robots, with payload from 3 to 20 kg and reach from 350 to 1.300 mm.

How the whole system works
The whole system is made of three key elements: the Eyefeeder, the robot with its controller and the camera. When products are dispensed on the belt of the Eyefeeder, it forwards the products in the detection area of the vision system. The latter determines which action is required.
If the parts are well positioned and ready to be picked, it will give coordinates to the robot, which takes the parts. If there are enough products but these are not well positioned, the vision system tells the Eyefeeder to shake/flip the products so the robot can take them. There are 3 different shake actions in both models of Eyefeeder: shaking, backwards



combinato di scuotimento e avanzamento del nastro favorisce la presenza dei componenti nell'area di rilevamento del sistema di visione, che determina quale azione è necessaria.

Se i pezzi sono ben posizionati e pronti per essere prelevati, darà le coordinate al robot, che prende i pezzi stessi. Se ci sono abbastanza pezzi ma non sono ben posizionati, il sistema di visione comunica all'Eyefeeder di scuotere o capovolgere i prodotti in modo che il robot possa prenderli. Ci sono tre diverse opzioni di scuotimento in entrambi i modelli di Eyefeeder: vibrazione, movimento indietro e movimento in avanti.

Quando non ci sono abbastanza pezzi, il sistema di visione comunica all'Eyefeeder di spostare nuovi prodotti nell'area di rilevamento.

"Forniamo al cliente diverse opzioni in termini di robot, cinghie, sistemi di motion e sistemi di visione. Per noi è sufficiente conoscere i componenti che devono essere processati e poi facciamo un test di base su illuminazione, telecamera, nastro, vassoio o altre opzioni. Diamo quindi al cliente il nostro consiglio sulla migliore soluzione da adottare", conclude Vuurmans. ■

Esempio di sistema integrato con Eyefeeder e robot a sei assi in linea di produzione.

An example of an integrated Eyefeeder system with a six-axis robot within a production line.

and forward. When there are not enough or no products anymore, the vision system tells the Eyefeeder to move new products into the detection area of the vision system.

"We provide the customer with several options in terms of robot, belts, motion system or vision system. It is enough for us to know which parts have to be processed and then we do a basic test about lighting, camera, belt, tray or other options. Finally, we give the customer an advice about the best solution he can choose", concludes Mr Vuurmans. ■

Il sistema LBK, la barriera di sicurezza volumetrica lineare, certificata SIL2, realizzata da Inxpect.

The LBK system, the SIL2 linear volumetric safety barrier created by Inxpect.

In prima fila nella rivoluzione radar

I sistemi di rilevamento basati su tecnologia radar permettono di superare i limiti dei rilevatori ottici in ambienti caratterizzati da elementi di disturbo come fumo, polvere, acqua, olio, trucioli ecc. Grazie al sistema LBK, la prima barriera volumetrica radar certificata SIL2, la giovane azienda bresciana Inxpect mette a disposizione dei progettisti di celle robotiche una soluzione di sicurezza flessibile e a prova di ostacoli.

di Cesare Pizzorno

"Inxpect nasce fondamentalmente da una scommessa: adattare al mondo della produzione industriale la tecnologia radar, nata specificamente per il settore militare. Siamo convinti, infatti, che sia in arrivo una vera e propria rivoluzione tecnologica che ci porterà a ridefinire i settori di utilizzo del radar. E noi vogliamo guidare questa rivoluzione".
Luca Salgarelli, co-fondatore e CEO della giovane azienda bresciana Inxpect, ne descrive così la mission, raccontando di un progetto nato poco più di 4 anni fa allorché, alla ricerca di un sistema che permettesse di escludere i falsi allarmi nell'ambito dei sistemi anti-intrusione domestica, venne sviluppato il primo sensore intelligente basato su tecnologia radar.
"Il passo successivo è stato testare un sistema del genere anche nell'ambito della building automation e in ambiente industriale dove, parlando di sensoristica, i sistemi di rilevamento basati su tecnologia ottica presentano dei limiti in alcune specifiche condizioni. Limiti

che possono essere superati proprio grazie alle caratteristiche dei sistemi radar", aggiunge Salgarelli.

Ottica e radar: due tecnologie differenti

Il sistema LBK di Inxpect è una barriera di sicurezza volumetrica lineare, certificata SIL2 e progettata per l'utilizzo in prossimità di macchinari pericolosi e aree automatizzate, che fornisce rilevamento perimetrale o di accesso all'area. "Il concetto di fondo non cambia rispetto ai rilevatori ottici - spiega il CEO di Inxpect - mentre la differenza riguarda sostanzialmente la fisica della tecnologia. Nel caso di barriere fotoelettriche, laser scanner o telecamere intelligenti, infatti, l'ottica deve essere, utilizzando un termine tecnico, "line of sight", cioè avere una linea di vista diretta con l'oggetto che si vuole osservare. Ciò implica che funziona perfettamente in camera bianca o in ambienti puliti, non altrettanto in ambienti caratterizzati da elementi di disturbo come fumo, polvere, acqua, olio, trucioli e così via".

La tecnologia radar, che utilizza le onde elettromagnetiche radio, bypassa il problema proprio perché

■ *SOLUTIONS*

At the Forefront of the Radar Revolution

Detection systems based on radar technology make it possible to overcome the limits of optical detectors in environments characterized by disturbing factors such as smoke, dust, water, oil, machining waste, etc. Thanks to the LBK system, the first SIL2 radar barrier, Inxpect, a young company from Brescia, provides a flexible and obstacle-proof safety solution for robotic cell designers.

"Inxpect basically comes from a bet: to adapt the radar technology - specifically created for the military sector - to the world of industrial production. Indeed, we are convinced that a real technological revolution is coming and it will let us redefine the radar areas of use. And we want to lead this revolution".

This is how Luca Salgarelli, co-founder and CEO of the young Brescia-based company Inxpect, describes his mission, telling of a project started about 4 years ago when, in pursuit of a system that would allow the exclusion of false alarms in domestic intrusion protection systems, the first smart sensor based on radar technology was developed.

"The next step was to test such a system also in the field of building automation and in industry where, speaking of sensors, detection systems based on optical technology are limited in some specific conditions. Limits that can be overcome thanks to the characteristics of radar systems", says Mr Salgarelli.

Optical and radar: two different technologies

The LBK system by Inxpect is a SIL2 linear volumetric safety barrier designed for use in the proximity of hazardous machinery and automated areas. It provides perimeter detection or access to the area.

"The basic idea does not change with respect to optical detectors - explains the Inxpect CEO - while the difference essentially concerns the physics of technology. In the case of light curtains, laser scanners or smart cameras, the optical system must be, using a technical word, "line of sight", that is, having a direct line of sight with the object to be observed. This implies that it works perfectly in a clean room or clean environments, not so in environments characterized by disturbing factors such as smoke, dust, water, oil, machining waste and so on".

Parte del team di Inxpect alla scorsa edizione di SPS Italia. Terzo da sinistra Luca Salgarelli, co-fondatore e CEO dell'azienda.

Part of the Inxpect team at the last edition of SPS Italia. Luca Salgarelli (third from the left), co-founder and CEO of the company.

L'applicazione in mostra a SPS Italia 2018: una cella di lavoro con un robot Denso a sei assi, distribuito in Italia da K.L.AI.N.*robotics*.

The application on show at SPS Italia 2018: a work cell with a six-axis Denso robot, distributed in Italy by K.L.AI.N.robotics.

non su si basa sul principio del "line of sight". Le due tecnologie - ottica e radar - sono, dunque, assolutamente complementari: la prima è più adatta quando l'applicazione richiede soprattutto precisione, mentre la seconda è l'unica soluzione possibile in presenza degli ostacoli sopra menzionati. "In realtà - aggiunge l'ingegner Salgarelli - è anche possibile combinare le due tecnologie per sfruttare appieno le caratteristiche e i vantaggi dell'una e dell'altra".

Robot in grado di collaborare grazie al "sesto senso"

"Per mostrare come la tecnologia radar funzioni anche in presenza di ostacoli, abbiamo portato in fiera un'isola robotica equipaggiata con sensori che operano dietro un pannello di legno", racconta Salgarelli. "Non ci sono protezioni fisiche né ottiche: soltanto il nostro sistema LBK che monitora in tempo reale e a 360° l'area intorno a un robot che non nasce per essere collaborativo, ma lo diventa grazie a una sorta di

Radar technology, which uses radio electromagnetic waves, bypasses the problem precisely because it is not based on the "line of sight" principle. The two technologies - optical and radar - are therefore absolutely complementary: the first is more suitable when the application primarily requires precision, while the second is the only possible solution in the presence of the obstacles mentioned above. "Actually - adds Mr Salgarelli - it is also possible to combine the two technologies to fully exploit both their characteristics and advantages".

Robots made collaborative thanks to the "sixth sense"

"To show how radar technology works even in the presence of obstacles, we brought to the show a robotic island equipped with sensors operating behind a wooden panel", says Mr Salgarelli. "There are no physical or optical protections: only our LBK system monitoring in real time and 360° the area around a robot that is not designed to be collaborative, but it becomes so thanks to a sort of "sixth sense" that our system is able to provide. It is no coincidence that, as a pay-off for our company, we chose "The sense of motion".
The robot slows its action when someone, or something, approaches the danger area and stops completely in case someone/something enters the "red" area.
"We have developed software that is very easy to use and allows you to easily and quickly reconfigure

'sesto senso' che il nostro sistema è in grado di dare. Non a caso, come pay-off per la nostra azienda abbiamo scelto *The sense of motion*".
Il robot rallenta la sua azione quando qualcuno, o qualcosa, si avvicina all'area di pericolosità e si arresta completamente in caso di ingresso nell'area "rossa".
"Abbiamo sviluppato un software, molto semplice da usare, che permette di riconfigurare facilmente e in tempi rapidi la zona di pericolosità. Crediamo che, in tempo di Industria 4.0 e di ricerca della massima flessibilità, quello della riconfigurabilità sia un tema primario", continua Salgarelli.

Abbattere i fermi macchina senza violare le norme di sicurezza

L'applicazione in mostra alla scorsa SPS Italia prevedeva l'abbinamento con un robot Denso a sei assi. Il sistema LBK di Inxpect, tuttavia, può essere utilizzato con qualsiasi tipo di robot, anche di dimensioni molto superiori, come racconta il CEO dell'azienda bresciana. "Il primo trial, risalente a oltre tre anni fa, è stato fatto su una cella per la lavorazione automatica della pietra e del vetro equipaggiata con un robot lungo 6 m. Era un ambiente caratterizzato da spruzzi d'acqua che, interagendo con le barriere fotoelettriche, causavano numerosi fermi macchina al costruttore. In un mese di lavoro con il primo prototipo, i fermi macchina sono stati azzerati senza violare alcun principio di sicurezza. La copertura del sistema è di 15 m: può quindi gestire anche applicazioni di dimensioni importanti".
Dal punto di vista normativo, il sistema LBK espleta due funzioni di sicurezza: l'ingresso in zona pericolosa, quindi l'invio di un segnale per fermare la macchina, e poi la ripartenza automatica, basata su un principio, in fase di brevetto, che permette al sistema di monitorare in tempo reale persino il ritmo del respiro degli esseri umani. Questo fa sì che, per esempio, nel caso in cui l'operatore impegnato in operazioni di manutenzione abbia un incidente, il sistema continua a rilevarne il respiro e non riparte. ■

Anche robot che non nascono per essere collaborativi possono diventarlo grazie a sistemi di rilevamento come LBK di Inxpect.

Even robots that are not designed to be collaborative can become so, thanks to detection systems such as Inxpect LBK.

the danger area. We believe that, in the time of Industry 4.0 and the search for maximum flexibility, reconfigurability is a main issue", says Mr Salgarelli.

Reducing machine downtime without violating safety regulations

The application on show at the last SPS Italia included the combination with a six-axis Denso robot. The Inxpect LBK system, however, can be used with any type of robot, even of a much larger size, as reported by the CEO of the Brescia-based company.
"The first trial, dating back over three years ago, was made on a cell for the automatic processing of stone and glass equipped with a 6m long robot. It was an environment characterized by water splashes which, interacting with the light curtains, caused numerous downtime for the manufacturer. In a month of work with the first prototype, the machine stops were eliminated without violating any safety principle. The system coverage is 15 m: it can therefore also handle large-sized applications".
From a regulatory point of view, the LBK system performs two safety functions: access into a dangerous area, sending a signal to stop the machine, and then restarting automatically, according to a (patent-pending) principle that allows the system to monitor up in real time even the respiratory rhythm of human beings. For example, this means that if the operator involved in maintenance operations has an accident, the system continues to detect its breath and does not restart. ■

Introduzione alla "metrotronica"

di Fabio Rosi

Nel corso di un recente convegno dell'INRIM - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, il Responsabile R&S di VEA Fabio Rosi ha coniato il neologismo "metrotronica", risultato dell'unione di metro(logia) e (mecca)tronica. Un termine che ben rappresenta l'adattamento degli strumenti metrologici in modo che possano operare direttamente ed efficacemente in un ambiente di produzione industriale.

Nel comparto manifatturiero, soprattutto in quello legato all'automobile, si è registrato un notevole incremento nella richiesta di misure eseguite direttamente in linea di produzione. Per molti settori industriali, infatti, è sempre più pressante l'esigenza di garantire che la totalità dei prodotti sia conforme alle specifiche, rendendo così insufficiente il controllo statistico a campione effettuato in laboratorio.
Mediamente viene richiesto di poter misurare pezzi in modo automatico, con una frequenza oraria superiore alle migliaia di pezzi; alla misura può essere associato anche un controllo qualitativo, di tipo "cosmetico" o funzionale. L'accuratezza della misura richiesta in linea è invece sempre più prossima a quella delle attrezzature da laboratorio, e ciò rende necessario un approccio metrologico sempre più rigoroso.
D'altronde, l'applicazione pratica della metrologia ha

da sempre trovato la sua sede naturale in laboratorio, in un ambiente controllato; anche la strumentazione e le tecnologie studiate per eseguire le misure si sono adattate a questo ambiente. Adesso la necessità di uscire dal laboratorio comporta una serie di attività non indifferenti, che possono essere viste come una nuova opportunità per l'attuale comparto metrologico.
Nasce da qui l'esigenza di identificare con un termine una serie di azioni, pensieri, regole e tecnologie in modo che queste possano assumere un ambito e una forma definita. Mi sono quindi permesso di creare il neologismo "metrotronica" (presentato lo scorso aprile al convegno dell'INRIM - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica sulla "metrologia delle superfici funzionali") per identificare tutto ciò che rientra nell'ambito dell'adattamento degli strumenti metrologici in modo che possano operare direttamente ed efficacemente in un ambiente di produzione industriale.

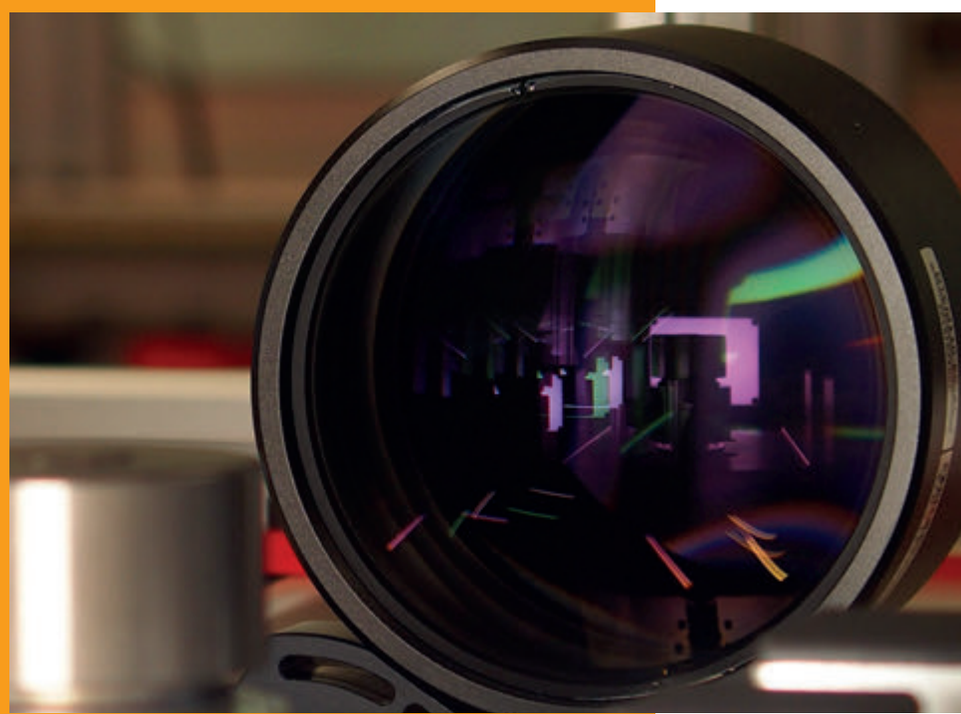
Metrologia e meccatronica s'incontrano
"Metrotronica" è una parola composta da "metro(logia)" e "(mecca)tronica". "Metrologia" secondo la definizione

■ *TECHNIQUE*

An Introduction to "Metrotronics"

During a recent conference hosted by INRIM, the National Institute for Metrological Research, VEA's R&D Manager Fabio Rosi created the neologism "metrotronics", resulting from the combination of "metro(logy)" and "(mecha)tronics". Such a word clearly represents the adaptation of metrological tools so that they may operate directly and efficiently in an industrial production environment.

In the manufacturing sector, especially in the segment related to the automotive industry, a remarkable increase in the request for measures carried out directly on the production line has been recorded. For many industrial sectors, the need to ensure the conformity of all products to specifications is increasingly felt, and statistical control on a sample basis carried put in the laboratory has therefore become insufficient.
On average, it is necessary to measure items automatically, with a frequency of more than a thousand pieces an hour; this measurement may also be associated with "cosmetic" or functional quality control. The expected accuracy of measurements taken on the production line is however increasingly close to the one provided by laboratory instruments. This requires an ever more stringent metrological approach.
On the other hand, the practical application of metrology has always found its natural setting in the laboratory, in a controlled environment; even instruments and technologies designed to carry out measurements have evolved for this environment. Now the need to leave the laboratory implies a remarkable series of activities, which may be seen as a new opportunity for the current metrological segment.
Hence the need to identify with a term a series of actions, thoughts, rules and technologies so that these may take up a defined setting and shape. I took the liberty to create the neologism "metrotronics" (presented in April at the convention hosted by INRIM, the National Institute for Metrological Research, on the "metrology of functional surfaces") to identify all that fall within the domain of the adaptation of metrological tools so that they may operate directly and efficiently in an industrial production environment.



Particolare di un micrometro ottico.

A detail of an optical micrometer.

del VIM, art. 2.2, è la scienza delle misurazioni e delle sue applicazioni. "Meccatronica" è una parola composta di mecca(nica) ed (elet)tronica e significa "scienza che nasce dall'integrazione tra la meccanica e l'elettronica al fine di progettare, sviluppare e controllare sistemi e processi a elevato grado di automazione e integrazione" (rif. Enciclopedia Treccani online).
Molte società che producono attrezzature di misura stanno investendo buona parte delle proprie risorse in ricerca & sviluppo proprio in quest'ambito.

La misurazione automatica in ambiente non controllato

Vediamo ora alcuni aspetti chiave della misurazione automatica in ambiente non controllato.
Iniziamo con l'impossibilità di controllare tutto ciò che veniva controllato in un ambiente di laboratorio e poteva influenzare l'oggetto misurato; nello specifico, l'influenza delle grandezze non controllate avrà maggiore o minore criticità a seconda della tipologia di misura da eseguire.

Altro aspetto molto importante è legato all'impossibilità di controllare tutto ciò che veniva controllato in un ambiente di laboratorio e poteva influenzare lo strumento di misura; in questo caso molto dipende dallo strumento di misura che pensiamo di utilizzare.
Consideriamo ora la difficoltà o l'impossibilità di preparare l'oggetto da misurare nel modo ottimale e controllato con cui lo si prepara in laboratorio. L'aspetto ripetitivo e veloce della misura implica l'automatismo della stessa. Nei laboratori ci sono operatori specializzati che preparano l'oggetto alla misura, un'operazione fondamentale e complessa che, se eseguita da un meccanismo automatico in modo non adatto, può portare a misurazioni errate.
Passiamo ora alla velocità di misura. Misurare un pezzo in qualche secondo ed eseguire centinaia di quote al secondo rappresenta spesso la normalità per queste macchine. Una buona parte degli strumenti di misura non è in grado di eseguire la misura con velocità sufficiente. Due sono le ragioni: un problema tecnologico legato allo strumento, oppure un problema legato al metodo di misura.

Particolare di un impianto di misura micrometrico da 3.000 pz/ora, diametro interno, diametro esterno, altezza, cilindricità, eccentricità.

A detail of a micrometric measuring plant with a capacity of 3,000 items per hour, internal diameter, external diameter, height, cylindricity, eccentricity.

Metrology and mechatronics meet each other

"Metrotronics" is a word made up of "metro(logy)" and "(mecha)tronics". "Metrology", according to the definition provided by VIM, the International Metrology Dictionary, article 2.2, is the science of measurement and of its applications. "Mechatronics" is a word made up of mecha(nics) and (elect)tronics and it means "science stemming from the integration of mechanics and electronics so as to design, develop and control systems and processes with a high degree of automation and integration" (ref. Treccani online encyclopedia).
Many companies manufacturing measurement tools are investing a sizeable share of their resources in research and development in this very domain.

Automatic measurement in a non-controlled environment

Let's now examine some key aspects of automatic measurement in a non-controlled environment.
Let's start with the impossibility of controlling all aspects which could be controlled in a laboratory environment and which might influence the object being measured; specifically, the influence of non-controlled variables will be more or less critical according to the type of measurement to be carried out.
Another very important aspect is related to the impossibility of controlling everything which could be controlled in the laboratory and which influenced the measurement tool: in this case much depends on the measurement instrument we envisage using.
Let's now consider the difficulty or impossibility of preparing the object which needs to be measured in the optimal and controlled way used to prepare it in the laboratory. The repetitive and fast aspect of the measurement implies its automation. In laboratories there are specialized operators who prepare the object for measurement, a key and complex operation that, if carried out by an automatic mechanism in an inappropriate way, may lead to

Infine, consideriamo la necessità di misurare la ripetibilità e l'accuratezza, possibilmente in tempo reale.
In ambiente industriale la perdita di accuratezza degli strumenti è mediamente più alta rispetto a quella che avviene in laboratorio, per cui è fondamentale conoscere l'effettiva ripetibilità e accuratezza dello strumento. Nel paragrafo che segue presentiamo una case history che illustra una possibile soluzione.

Un esempio applicativo
Già da questi aspetti chiave della misura automatica si riesce a focalizzare chiaramente una delle peculiarità della metrotronica: si tratta di una scienza che porta con sé la valutazione ponderata di vari aspetti metrologici e delle incertezze combinate generate dalla misurazione di grandezze fisiche differenti.
Riporto l'esperienza di un impianto di misurazione micrometrico, recentemente realizzato da VEA. L'impianto, che esegue misure in linea di produzione di oggetti cilindrici di circa 50 mm di diametro, misura un pezzo ogni 3 s e l'accuratezza di misura richiesta è di 4 µm. I pezzi escono da una lavatrice e vengono asciugati da getti di aria calda; ogni pistone esce con una temperatura diversa, con escursioni anche di 40 °C, che implicano circa 46 µm di dilatazione termica.

Una tecnologia proprietaria per rilevare lo scarto in tempo reale
Relativamente all'aspetto termico, sono stati realizzati ad hoc sensori termici ad alta velocità, perché quelli in commercio non erano sufficientemente veloci, e si è adottato un algoritmo di compensazione della temperatura a quadruplo stadio con autocalibrazione, che tiene conto della temperatura ambiente, di quella del pezzo, del calibro e del sensore ottico che esegue la misura.
Per accorgersi della perdita di accuratezza degli strumenti è stato adottato un sistema autocalibrante, che contiene internamente calibri di riferimento, con una procedura automatica per verificare eventuali variazioni di accuratezza.

erroneous measurements.
Let's now deal with the speed of measurement. Measuring an item in a few seconds and hundreds of dimensions per second is often the rule for these machines. A considerable part of measurement instruments cannot carry out the measurement at a sufficient speed. There are two reasons for this: a technological problem linked to the instrument, or a problem linked to the measurement method.
Finally, let's consider the need of measuring repeatability and accuracy, possibly in real time.
In an industrial environment the loss in accuracy of instruments is on average higher than what happens in a laboratory, therefore it is essential to know the actual repeatability and accuracy of the instrument.
In the next paragraph, a case history illustrating a possible solution will be presented.

A case history
Just considering these key aspects of automatic measurement allows us to focus clearly on a peculiarity of metrotronics: it is a science which includes a weighted evaluation of several metrological aspects and of the combined uncertainties generated by the measurement of different physical dimensions.
I shall relate the experience of a micrometric measurement plant, recently built by VEA. The plant, which carries out measurements on the production line of cylindrical objects with a diameter of about 50 mm, measures one item every 3 seconds and the accuracy requested is 4 µm. Items come out of a washing machine and are dried with hot air jets: every piston comes out at a different temperature, with excursions of up to 40°C, which imply about 46 µm of thermal expansion.

A proprietary technology to reveal the deviation in real time
Regarding the thermal aspect, high speed thermal sensors have been made to specification, because the ones available on the market were not fast enough, and a four-stage self-calibrating temperature compensation algorithm was adopted to take into consideration room temperature and the temperature of the item, gauge and optical sensor carrying out the measurement.
In order to detect the loss in accuracy of the instruments, a self-calibrating system was adopted, which contains internally the reference gauges, with an automatic procedure to verify any accuracy variations.
Vibrations present in the environment may sometimes cause erroneous measurements. The use of a particular proprietary technology, called MSA (Micro Stabilized Accuracy), allows users to reveal in real time the typical deviation of a given measurement. Hence the repeatability of the instrument may be inferred and, if the average deviation is high, it may be decided to repeat the measurement, even because vibrations are often temporary occurrences.
In plants under construction the trend is to improve the system accuracy by increasing the interaction among

Le vibrazioni presenti in ambiente possono talvolta causare misure errate. L'uso di una particolare tecnologia proprietaria, chiamata MSA *(Micro Stabilized Accuracy)*, permette di rilevare in tempo reale lo scarto tipo di una determinata misura. Da essa si deduce la ripetibilità dello strumento e, in caso di uno scarto tipo elevato, si può decidere di ripetere la misura, anche perché spesso le vibrazioni sono fenomeni momentanei.
Negli impianti in fase di realizzazione si tende a migliorare l'accuratezza dei sistemi incrementando le interazioni tra le diverse grandezze fisiche, ad esempio con l'introduzione di accelerometri o dispositivi che permettono di analizzare l'indice di riflessione degli oggetti da misurare.

"Dietro un grande metrotronico c'è sempre un grande metrologo"

Concludo questa "introduzione" alla metrotronica con alcuni spunti che meriterebbero ulteriori approfondimenti. La quantità di informazioni generate dai sistemi di misura in linea permette di migliorare il processo produttivo in modo automatico, tramite un adeguato processo di retroazione. Inoltre, queste tecnologie rientrano a pieno titolo nei nuovi finanziamenti previsti dal Piano strategico nazionale Industria 4.0, che potrebbe rappresentare una buona occasione per molte aziende.
Anche se esistono parecchi sistemi di misura nelle linee di produzione, si tratta ancora per la maggior parte di soluzioni manuali o che, se automatizzate, spesso non tengono conto dei fattori ambientali e di alcuni aspetti discussi in questo articolo: ciò significa che esiste ancora un grande margine di miglioramento.
Parafrasando un celebre detto, potrei affermare che "dietro un grande metrotronico c'è sempre un grande metrologo", perché le due figure sono fortemente complementari: il metrologo possiede la conoscenza che permette di identificare le incertezze; il metrotronico possiede la conoscenza che permette di trovare le soluzioni alle incertezze identificate. ■

(Fabio Rosi è Responsabile Ricerca & Sviluppo di VEA)

CheckBox XL, impianto di misura e controllo qualità.

CheckBox XL, measurement and quality control machine.

different physical sizes, for instance, by introducing accelerometers or devices that make possible to analyze the reflection index of the objects which need to be measured.

"Behind every great metrotronic there's a great metrologist"

I shall conclude such an "introduction" to metrotronics with some thoughts which would require further analysis.
The quantity of information generated by measurement systems on the production line makes it possible to improve the production process automatically, by means of an adequate retroaction system.
Besides, these technologies are fully entitled to the new grants envisaged by the national Industry 4.0 strategic plan, which could represent a good opportunity for many companies.
Even though there are several measurement instruments in production lines, these are still for the best part manual solutions or systems which, when automated, often enough do not consider environmental factors, nor some of the aspects discussed in this article; this means that there is still ample room for improvement.
Paraphrasing a famous saying, I could state that "behind every great metrotronic there's a great metrologist". In fact, the two professions are highly complementary: the metrologist has the knowledge required to identify the uncertainties; the metrotronic has the knowledge it takes to find out solutions for the uncertainties which have been identified. ■

(Fabio Rosi is R&D Manager at VEA)

B2B

MARKETING
CONFERENCE 2019

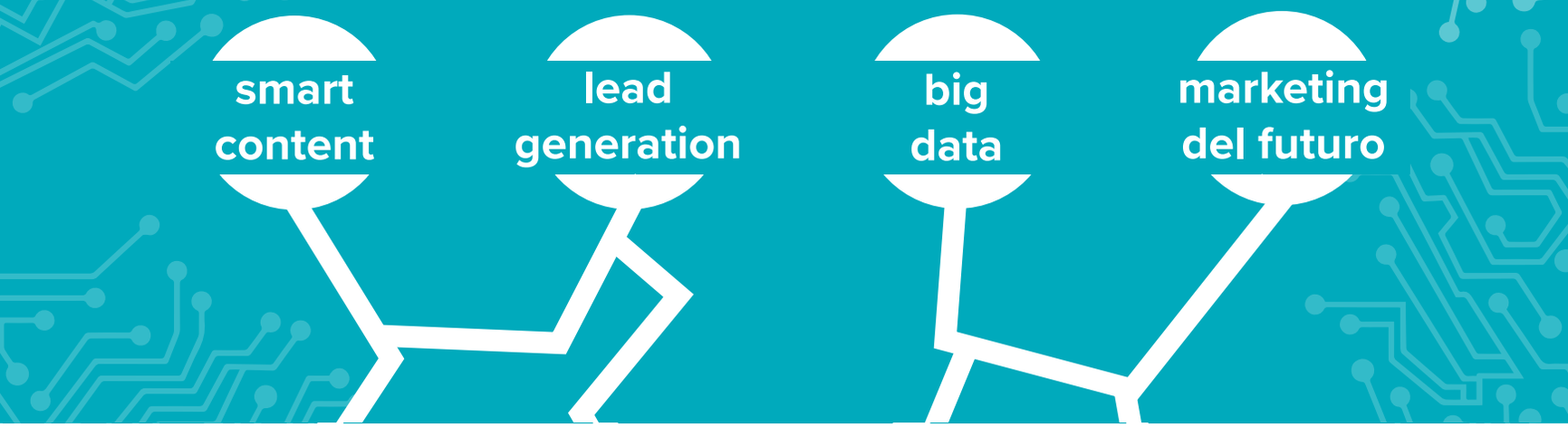
IL 2019 APRE CON
IL GRANDE EVENTO

IL FUTURO E L'INNOVAZIONE DEL MARKETING B2B

13 FEBBRAIO 2019 | AUDITORIUM GIO' PONTI | ASSOLOMBARDA | MILANO

Doxa Presenterà la ricerca realizzata in esclusiva
"L'innovazione e il futuro del marketing B2B: cosa ne pensano le aziende"

I TEMI CHIAVE



powered by
ANES

Seguici su
www.b2btheconference.com

in collaborazione con
Doxa

PubliTec...

...una realtà sempre in movimento

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

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

PubliTec S.r.l
Via Passo Pordoi,10 20139 MILANO
Tel: +39 0253578.1 Fax: +39 0256814579
www.publiteconline.it
e-mail: info@publitec.it

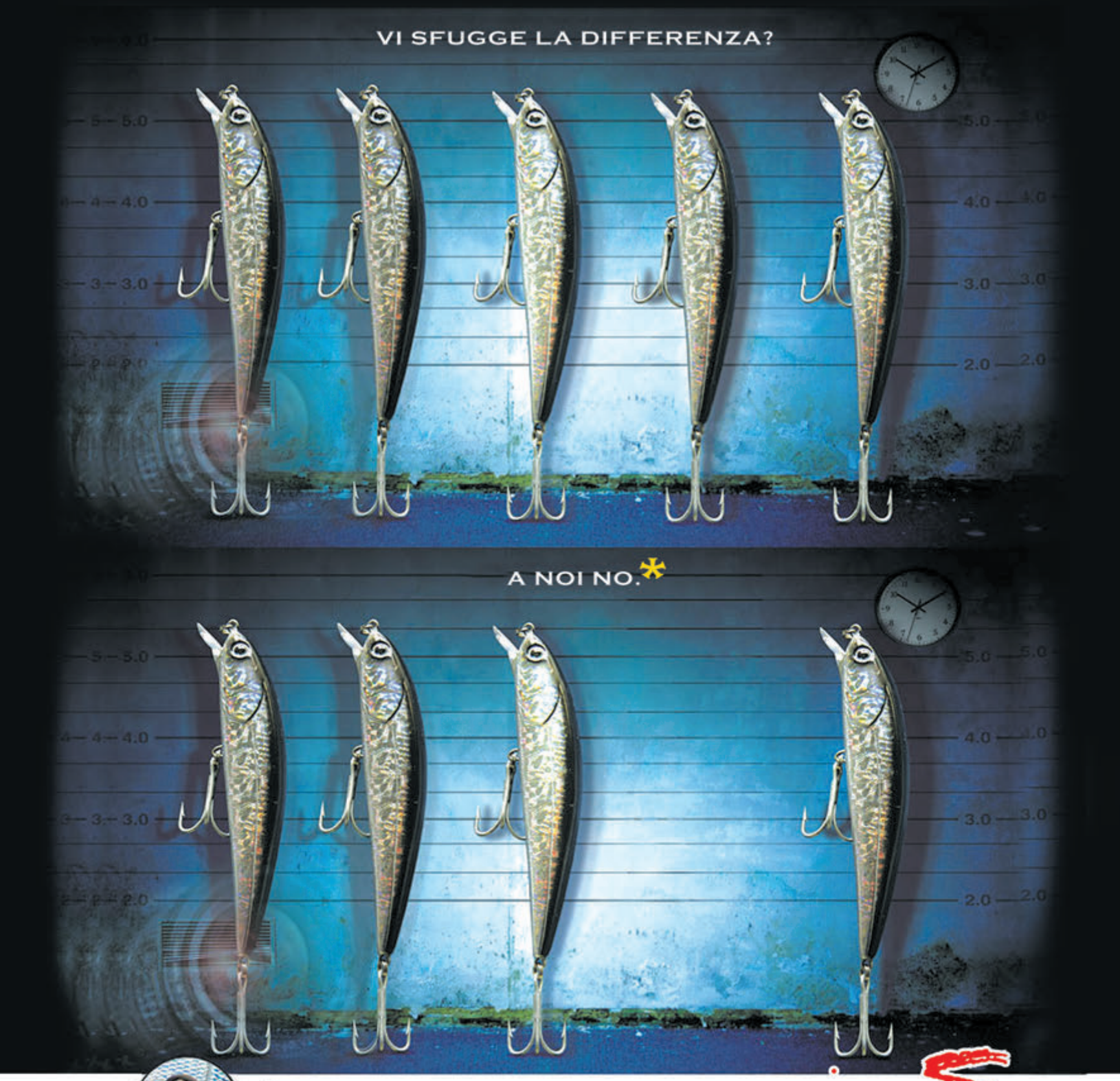
Abbonatevi ad Soluzioni di assemblaggio & meccatronica

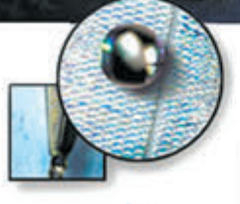
Abbonamento annuale: per l'Italia è di € 50,00 per l'estero di € 100,00
numero fascicoli: 5 *(GENNAIO-FEBBRAIO, MARZO-APRILE, MAGGIO-GIUGNO, SETTEMBRE-OTTOBRE e NOVEMBRE-DICEMBRE).*

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.


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

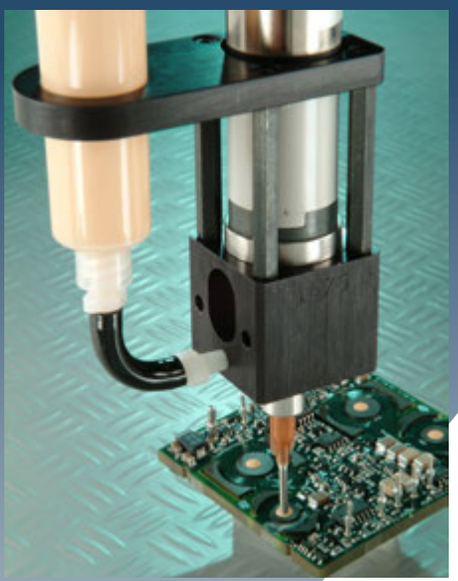
ADLINK Allied Vision ADVANTECH Automation Technology autoVimation BMT CCS cei COHERENT CyberOptics IDS IOI IMAGE IAI Kowa KOMOTO LENSATION LMI TECHNOLOGIES MIDOPT MIKROTRON MVI NAVITAR optotune PHLOX PRO PHOTONIX QIOPTIQ raytrix RECOGNITION ROBOTICS SiliconSoftware smart vision lights Swivellink TELEDYNE DALSA TUSS Vivid Engineering ZEISS

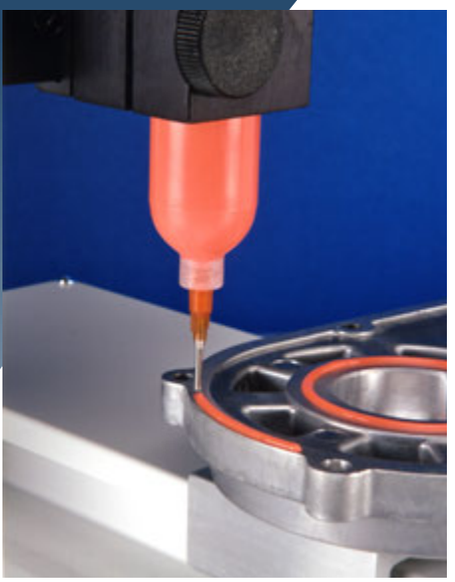
VIA TOMMASO GROSSI, 31 - 22066 MARIANO COMENSE (CO) ITALY TEL. +39.031.746512 FAX +39.031.746080

ArchimedeADV

ISCRA dielectrics

your partner
in fluid dispensing
and insulation materials





- Software dedicato per il dosaggio, massima precisione e ripetibilità
- Riduzione degli scarti, dei tempi di produzione e minor spreco di prodotto
- Laboratorio di prove per soluzioni di erogazione ingegnerizzate
- Consulenza di esperti su prodotti chimici e attrezzature
- Robot da banco compatti ed efficienti a 3-4 e 5 assi interpolati
- Sistemi robotizzati Gantry facilmente integrabili con automazioni industriali in-line
- Multi-tasking robot per il dosaggio di precisione e il coating
- Tavole rotanti robotizzate
- Una vasta gamma di valvole di dosaggio e accessori per soddisfare qualsiasi esigenza

ROBOT 5 ASSI

ROBOT GANTRY

TAVOLA ROTANTE

Via Italo Cosmo 18
31015 Conegliano (TV)

www.iscrasrl.com
info@iscrasrl.com

Tel +39-0438451285
Fax +39-0438451290