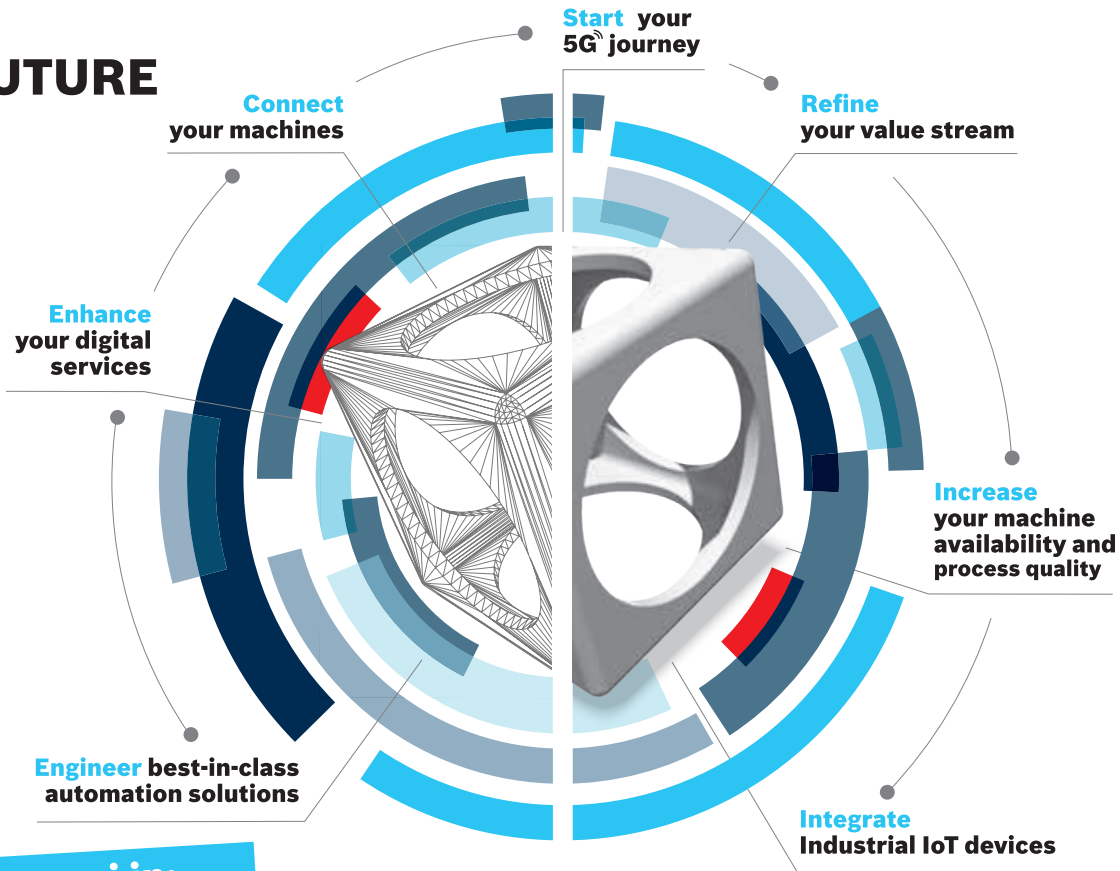




Soluzioni di **Assemblaggio** Maggio-Giugno 2019 **130**

 & *meccatronica*  **Associazione Italiana di Automazione Meccatronica**

DESIGN YOUR FUTURE



Venite a trovarci in:

SPS 2019 - Parma 28-30 maggio
Pad. 5 - Stand H038

Smart Production Solutions

From device to cloud.



www.boschrexroth.it
#WeMoveYouWin

rexroth
A Bosch Company



I nostri Partner

EPSON
EXCEED YOUR VISION

TM
ROBOT

IAI
Quality and innovation



Uomini & robot Insieme. Su misura per voi.

SINTA nasce qualche decennio fa da una visione anticipatrice e competente delle nuove tecnologie. Oggi SINTA è un importante punto di riferimento nella distribuzione di sistemi di automazione: robot Scara, antropomorfi (EPSON) - collaborativi (TM) - assi lineari motorizzati (IAI). La qualità dei prodotti e l'efficienza del servizio Sinta, si rispecchiano nella soddisfazione, a 360°, dei clienti.



SINTA - Via S. Uguzzone, 5 - 20126 Mi - Tel. 02 27007238 - info@sinta.it

www.sinta.it

Soluzioni per il Packaging



È incredibile quello che riusciamo a fare!

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

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

it3a.mitsubishielectric.com

sps ipc drives

ITALIA

9ª edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 28-30 maggio 2019

Pad. 6 / Stand **E014/D014**



CAMOZZI AUTOMATION **SMARTER SOLUTIONS** **FOR SMART MANUFACTURING**



La manutenzione predittiva attraverso sistemi Cyber-Fisici

La gamma di componenti, sistemi e tecnologie di Camozzi Automation per i processi industriali e il controllo dei fluidi fornisce soluzioni all'avanguardia per le aziende che desiderano sfruttare in modo semplice e rapido i vantaggi della manifattura intelligente.

I sistemi cyber-fisici end-to-end dedicati, che incorporano sensori e componenti Camozzi, sono in grado di integrare in modo immediato dati di processo complessi nell'infrastruttura gestionale aziendale e nel cloud. I dati elaborati permettono una diagnostica dettagliata, ai fini della manutenzione predittiva delle macchine, che si coniuga in un aumento dell'efficienza del processo produttivo.

Scopri le soluzioni Industry 4.0 di Camozzi a:
sps ipc drives

Parma 28-30.5.2019
Pad. 3 - Stand F004

Camozzi Automation

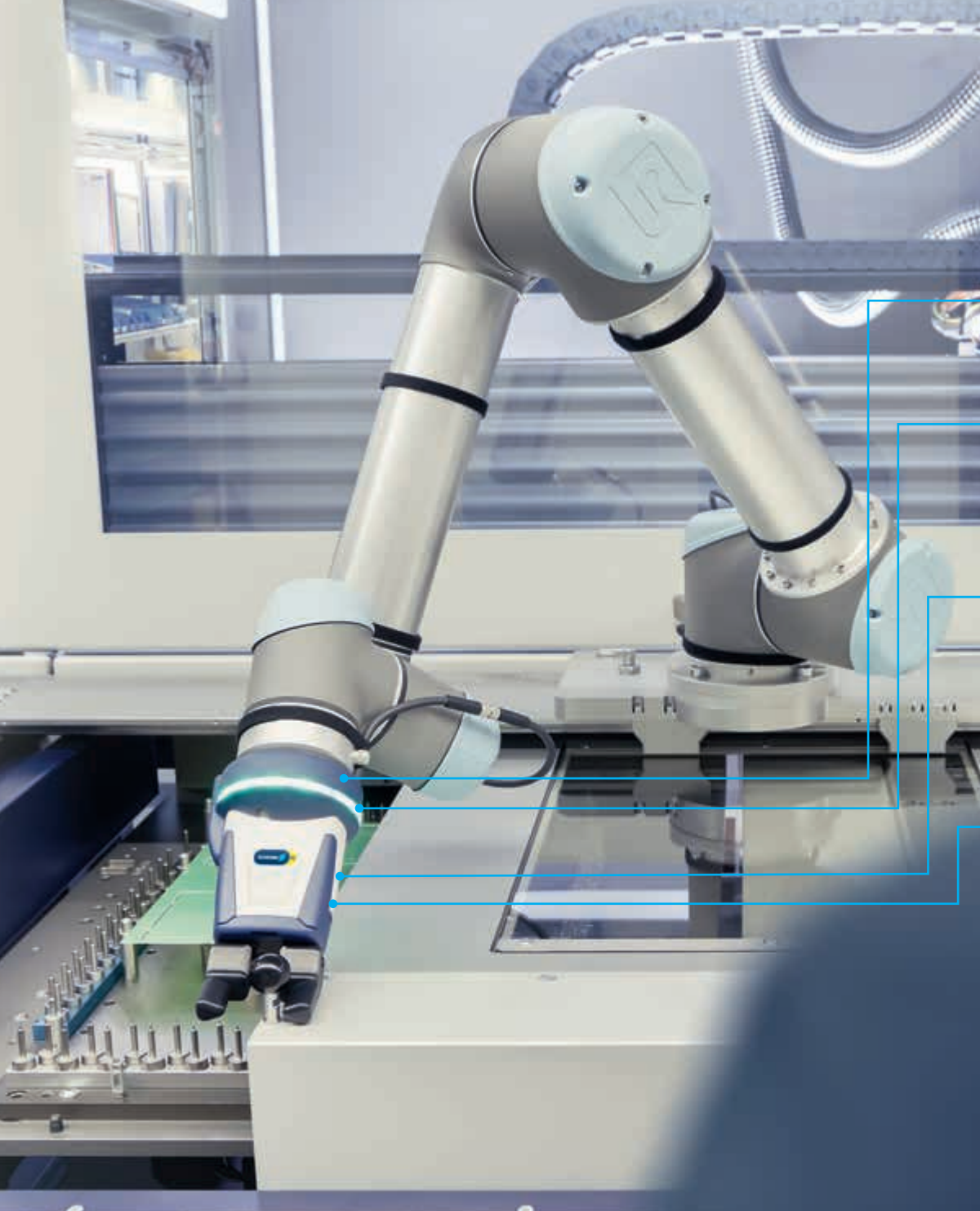
- 25 filiali nel mondo
- 50 distributori
- 7 siti produttivi
- 1.700 dipendenti

I nostri mercati

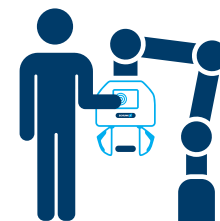
- Industrial Automation
- Life Science
- Transportation

Camozzi Automation S.p.A.

Via Eritrea, 20/1
25126 Brescia - Italia
Tel. +39 030 37921
marketing@camozzi.com
www.camozzi.com



Equipped by
SCHUNK



Plug & Work

con Cobots di Universal Robots,
KUKA e Fanuc



Display di stato integrato

per visualizzare lo stato
dell'applicazione



Unità di presa certificata secondo ISO/TS 15066

che semplifica la certificazione
dell'intero sistema



Controllo digital I/O

per una facile messa in funzione ed
una rapida integrazione nel sistema
esistente

sps ipc drives

ITALIA

28-30.05.2019 | Parma
Pad. 3 Stand F008

© 2018 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

Pinza Co-act EGP-C SCHUNK

La prima pinza industriale certificata per
applicazioni collaborative.

schunk.com/egp-c

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica



& meccatronica



A IDAM NEWS

I miei venti anni al Massimo
My 20 Years at Max Speed
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 16



C RONACA

I 20 anni sono un punto di partenza
20 Years as a Starting Point
di Leonardo Albino

pag. 30



A PPLICAZIONI

Quanto sono versatili questi SCARA!
These SCARA Robots Are So Versatile!
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 54



A IDAM EDUCATION

**Promotori di un nuovo approccio,
dalle fiere alla scuola**
*Promoters of a New Approach,
from Exhibitions to Schools*
di Leonardo Albino

pag. 22



**Possiamo fidarci degli "occhi"
elettronici**
We Can Trust the Electronic "Eyes"
di Franco Parrino

pag. 34



Automazione a passo svelto
Automation at a Fast Pace
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 60



Il robot mobile ha le spalle più larghe
Mobile Robots Have Wider Shoulders
di Sebastiano Mainarda

pag. 38



C RONACA

**Sistemi portacavi speciali
per camere bianche**
Special Cable Systems for Cleanrooms
di Sergio Soriano

pag. 27

F

ABBRICA DIGITALE

Il montaggio del futuro? Flessibile e interconnesso

Flexible and Interconnected: Here's the Assembly of the Future

di Franco Parrino

pag. 66



Il pit-stop fa la differenza (anche nell'assemblaggio)

Pit Stops Make the Difference (Even in Assembly)

di Giorgia Stella

pag. 70



L'IoT comincia dai componenti intelligenti

The IIoT Starts from Smart Components

di S. Crespi e C. Pizzorno

pag. 76



L

INEA DIRETTA

25 anni, una nuova sede e tanta passione per la visione

25 Years, New Headquarters and So Much Passion for Vision

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 82



E

CONOMIA & MERCATO

L'Italia e i robot: la luna di miele continua

Italy and the Robots: The Honeymoon Is Not Over

di Fabrizio Garnero

pag. 88



S

OLUZIONI

Automatizzare i processi, in tutta sicurezza

How to Automate Processes, in Full Safety

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 92



INCONTRI

Una nuova casa per puntare su meccatronica e robot

A New House to Push on Mechatronics and Robots

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 98

Un tool dal potenziale ancora quasi inesplorato

A Tool with Unexplored Potential

di Cesare Pizzorno

pag. 104

INCHIESTA

È ora di parlare di visione

It's Time to Talk About Vision

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 108



FESTO

Get digital. Now!

#higherproductivity

Interazione tra realtà e mondo virtuale.
Supporto digitale integrato.
Assemblaggio facile e veloce.

Il futuro è a portata di mano.
Cresciamo insieme.



Festo Italia



sps ipc drives

Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica

130

Maggio-Giugno 2019



Per ulteriori informazioni:
Bosch Rexroth S.p.A.
S.S. Padana Superiore 11, 41
20063 Cernusco s/N MI
www.boschrexroth.it

Design your future: la fabbrica del futuro di Bosch Rexroth

La Fabbrica del Futuro va oltre il concetto di innovazione tecnologica: parliamo di integrazione di processi produttivi a tutti i livelli. Bosch Rexroth rende più performanti le macchine in ogni fase del loro ciclo di vita, fornendo le migliori soluzioni di automazione e industrial IoT. In fiera SPS presso lo stand di Bosch Rexroth (Stand C059, Pad 6), attraverso due percorsi dedicati (uno per gli OEM, l'altro per gli utenti), sarà possibile conoscere e sperimentare di persona in cosa consiste la Fabbrica del Futuro e le possibili prospettive e ricadute positive per i processi produttivi.

Design your future: Bosch Rexroth's Factory of the Future

The Factory of the Future goes beyond the concept of technological innovation: we are talking about integrating production processes at all levels. Bosch Rexroth makes the machines perform better in every phase of their life cycle, providing the best IoT automation and industrial solutions. At the SPS fair at the stand of Bosch Rexroth (Stand C059, Hall 6), through two dedicated routes (one for OEMs, the other for end users), it will be possible to know and experience what the Factory of the Future consists of and the possible prospects and positive repercussions for production processes.

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica Anno Ventunesimo Numero 130 Maggio-Giugno 2019

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 editte o per l'invio di proposte di abbonamento.

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

Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui 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

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

Agenti di vendita

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

Comitato Tecnico

Fabio Greco
Sergio Paganelli
Franco Perico
Massimo Vacchini

Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)



Smart in Italy.

LET'S GET
ON BOARD
INDUSTRY 4.0



La nostra eredità si è evoluta.

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

Oltre il made in Italy c'è Samac.

Our heritage has evolved.

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

Samac: beyond made in Italy.



Aderente ad AIB

Soluzioni di Assemblaggio & mecatronica



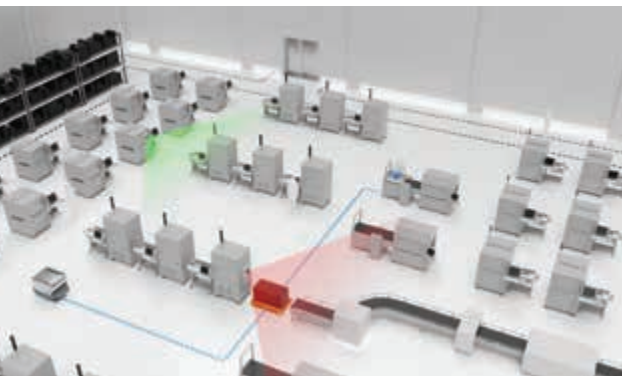
& mecatronica



IAAM

Associazione
Italiana di
Automazione
Meccatronica

Advanced Technologies	41 , 108	Cognex.....	108
AidAM	12, 16, 22, 26 , 108	Cosberg	21 , 70
Alfamatic	69	Dalmar	42
Alumotion.....	104	Datalogic	108
ANIE Automazione.....	108	Didacta Italia 2019.....	22
ARS	19	Eichenberger Gewinde	43
Atom.....	60	E.O.I. Tecne	75
Automationware	37 , 98	Festo	5
Balluff Automation	47 , 108	Gimatic	59
Beckhoff Automation	108	Hannover Express	97
Bosch Rexroth	1 a cop. , 66	Hiwin	51
Bossard Italia.....	43	Homberger	45
burster Italia	49	ifm electronic.....	34, 108
Camas.....	54	igus	11 , 50
Camozzi Automation	1 , 76	IMAGE S	3a cop. , 82, 108
Cluster Fabbrica Intelligente (CFI)	46	Industrija	102





LA NUOVA GAMMA CHE NASCE DAI MIGLIORI

Il nuovo mondo della robotica di piccolo taglio, sta cambiando



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

www.klainrobotics.com | info@klainrobotics.com



KLAIN
ROBOTICS

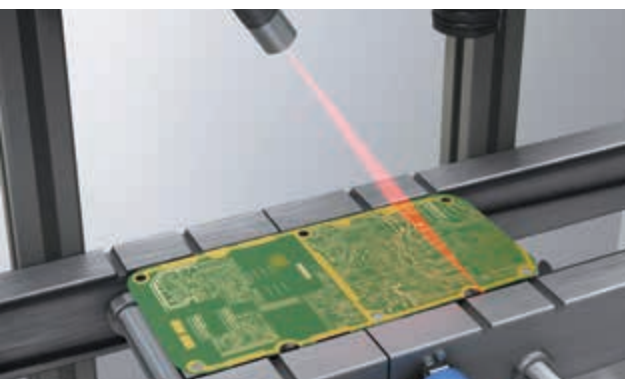
Soluzioni di Assemblaggio & mecatronica



& mecatronica



International Federation of Robotics (IFR)	88	SICK.....	92, 108
ISCRA dielectrics	4a cop. , 52	Sinta	battente in 1a cop. , 54
Kabelschlepp Italia	15 , 27	SIRI.....	88
Keyence Italia	108	Smart Vision Forum.....	108
Kistler Italia	91	SMC Italia.....	44
K.L.A.IN.robotics	9 , 30, 81	SPS Italia 2019	22
Mitsubishi Electric Europe BV	2a cop. , 60	Tiesse Robot	29
Mobile Industrial Robots (MiR)	38	Turck Banner	48
MoxMec	87	Universal Robots	73 , 104
Nordson Italia	25 , 50	VEA	13 , 108
Omron	108	Videosystems.....	108
Pamoco	44 , 52	Vision.....	108
Pneumax	53	wenglor sensoric italiana.....	108
Remak	95	Yamaha Motor Europe N.V.	46
Samac	7	Yaskawa Europe.....	48
Schunk Intec	2 , 42, 104	Zimmer Group	33



motion? plastics!

Catene portacavi triflex® per bracci robotici e movimenti complessi su più assi



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

Tel. 039 59 06 1
Fax 039 59 06 222
igusitalia@igus.it

igus®.it

Sfide e progetti per il futuro



Si è tenuta lo scorso 11 aprile, presso la sede di AidAM a Cinisello Balsamo, l'Assemblea annuale dell'associazione che da 20 anni riunisce gli specialisti italiani di automazione meccatronica. Il presidente Michele Viscardi ha, come di consueto, aggiornato gli associati sulle iniziative portate avanti nel corso dell'anno appena concluso e illustrato i progetti per il prossimo futuro. Un futuro che, a fronte del trend di crescita che ha interessato il manifatturiero italiano in questi ultimi anni, si prospetta incerto per via di una sostanziale debolezza della congiuntura settoriale.

“Grazie ai rapporti stretti con il Cluster Fabbrica Intelligente - ha detto il presidente Viscardi - AidAM sta acquisendo un ruolo sempre più determinante. Inoltre, il rilancio di IMVG (Italian Machine Vision Group, ndr) e le partnership che si stanno

consolidando ci permetteranno, già da quest'anno, di ritagliarci un ruolo di primo piano in questo comparto”.

Viscardi si è soffermato anche sui rapporti stretti nel corso degli ultimi anni con i ministeri, e specialmente con il MIUR, che hanno consentito di siglare un accordo per un progetto congiunto che ha come scopo principale la “creazione” del futuro tecnico dell'Industrial Automation. “Si è partiti da un'attenta analisi degli scenari e dei fabbisogni del nostro settore - ha detto il presidente di AidAM - per poi passare alla definizione delle competenze tecniche e delle soft skill che la nuova figura professionale dovrà avere. Tutto ciò è stato fatto in stretta collaborazione tra mondo industriale, ministero e istituti tecnici”.

La partecipazione alle fiere SPS Italia e Didacta, nel corso di quest'anno, permetterà

Da sinistra, il consigliere Franco Perico, il tesoriere Nicola Lo Russo, il presidente Michele Viscardi e il direttore Massimo Vacchini.

From the left, Franco Perico, member of the Executive Board, Nicola Lo Russo, treasurer, president Michele Viscardi and AidAM's director Massimo Vacchini.

di dare impulso anche al progetto relativo alla formazione dei docenti. Sul fronte dell'internazionalizzazione, invece, “si sono definiti meglio gli interessi e gli obiettivi legati alle singole nazioni, escludendone alcune di scarso interesse e inserendone altre di maggior attrattiva, tra cui la Polonia”, ha raccontato Michele Viscardi. Gli altri paesi “caldi”, dove cioè sono attivi progetti o piattaforme di collaborazione, sono Serbia, Repubblica Ceca, Tunisia e Romania, al momento.

Tre nuovi marchi

Le attività di marketing, comunicazione e promozione rimangono fondamentali per un'associazione come AidAM. Nel corso dell'assemblea, il presidente Viscardi ha annunciato cambiamenti relativamente a questi ambiti. “Con l'obiettivo di suddividere meglio il nostro lavoro, perché i progetti sul tavolo sono sempre più numerosi e richiedono un impegno e una dedizione sempre maggiore, abbiamo creato i marchi AidAM Academy, AidAM Education e - nuova proposta - AidAM 4Future, filone che potrebbe racchiudere tutto ciò che riguarda il fronte innovazione. Ad ogni marchio saranno associate logiche di divulgazione, quali l'uso di colori o hashtag associati”. A proposito di Education, è stato creato all'interno di AidAM un gruppo rivolto agli associati che hanno, nelle loro aziende, una divisione dedicata alla formazione scolastica. Le aziende coinvolte, ad oggi, sono sette.



CAMBIA LA VISIONE



SISTEMI DI VISIONE SCALABILI

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

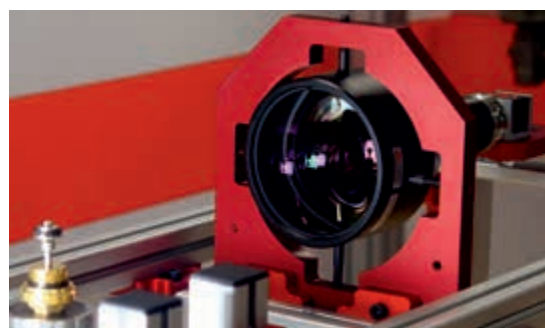


32 telecamere collegabili fino a 10 Mpixel,
tutti i modelli comprese microcamere M12,
PLC ed HMI inclusi, I/O modulare



MISURA IN AMBIENTE INDUSTRIALE

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



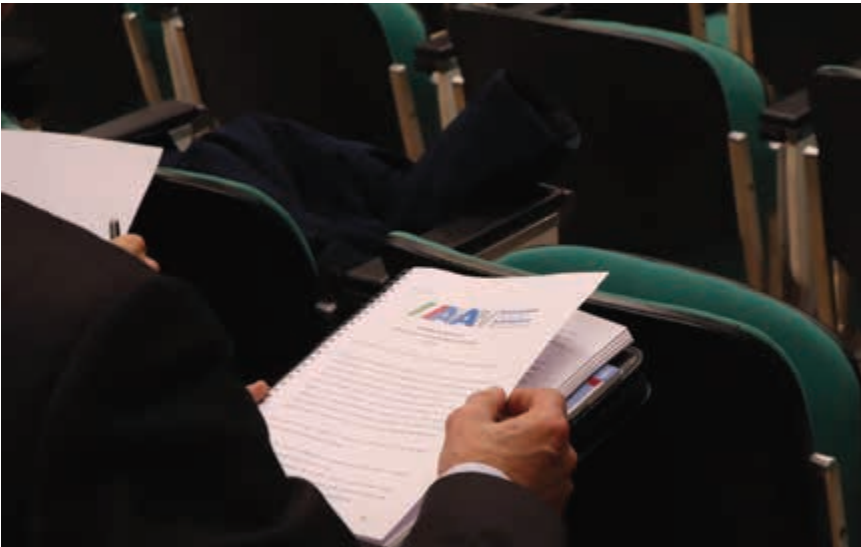
I primi con calcolo in tempo reale
dell'accuratezza e della ripetibilità



www.vea.it

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





Challenges and plans for the future

The annual assembly of the association that has been gathering together the Italian specialists in mechatronic automation for 20 years, was held on April 11 at the AidAM headquarters in Cinisello Balsamo. President Michele Viscardi updated the member companies on the initiatives carried out during the last year and talked about the projects for the near future. A future that, in the face of the growth trend that has affected Italian manufacturing in recent years, is expected to be uncertain due to a

substantial weakness of the sector. "Thanks to the close relations with the Smart Factory Cluster - said president Viscardi - AidAM is acquiring a primary role indeed. Moreover, the relaunch of the IMVG (Italian Machine Vision Group, ed) and the partnerships we are trying to promote will allow us, already this year, to carve out a leading role in this sector". Viscardi has also dwelt on the close relationships over the past few years with the ministries, and especially with the MIUR (the Italian Ministry of University and Research), which have allowed the association to sign an

Il presidente Michele Viscardi ha, come di consueto, aggiornato gli associati sulle iniziative portate avanti nel corso dell'anno appena concluso e illustrato i progetti per il prossimo futuro.

President Michele Viscardi updated the member companies on the initiatives carried out during the last year and talked about the projects for the near future.



agreement for a joint project that has as its main purpose the "creation" of the future Industrial Automation Technician. "We started from a careful analysis of the scenarios and needs of our industry - said AidAM president - and then move on to the definition of technical skills and soft skills that the new professional figure must have. All this has been done by promoting a close collaboration between the companies, the ministry and some technical schools". The participation in relevant fairs such as SPS Italia and Didacta, during this year, will also boost the project dealing with training activities for teachers. As for internationalisation, on the other hand, "the interests and objectives related to some single nations have been better defined, excluding some of them that are of little interest and including others that are more attractive, such as Poland, for example", said Michele Viscardi. The other "hot" countries, where projects or cooperation platforms are on the go, are Serbia, Czech Republic, Tunisia and Romania, so far.

Three new brands

Marketing, communication and promotion activities are still key issues for an association like AidAM. During the assembly, President Viscardi announced some changes in these areas. "With the aim of sharing our work better, because the ongoing projects are manifold and require greater commitment and dedication, we have created the following brands: AidAM Academy, AidAM Education and - new proposal - AidAM 4Future, which could encompass all that is related to innovation. Each brand will be associated with logic of disclosure, such as the use of colours or hashtags". With regard to Education, a Group has been created within AidAM aimed at members who have, in their companies, a division devoted to school education. Seven companies are involved to date.

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



I MIEI VENTI ANNI AL MASSIMO

Il Direttore di AldAM, Massimo Vacchini, nel suo ufficio a Cinisello Balsamo (MI).

*Massimo Vacchini,
Director of AldAM, in
his office in Cinisello
Balsamo (MI).*



Tra i fondatori di AldA, poi diventata AldAM (Associazione Italiana di Automazione Meccatronica), e artefice della sua crescita nel corso degli ultimi 20 anni, il Direttore Massimo Vacchini conosce in profondità un settore che ha vissuto un'evoluzione tecnologica molto significativa, anticipando per certi versi l'avvento di Industria 4.0. Abbiamo ripercorso insieme a lui una bella storia di associazionismo, fatta di ricordi, bilanci e progetti per i prossimi anni.

di Fabrizio Dalle Nogare

Cosa vi ha spinto, esattamente 20 anni fa, a creare AldA?

Il compianto fondatore di PubliTec, l'ingegner Massaro, ebbe la grande intuizione di fondare una rivista sulle macchine di assemblaggio, un settore nuovo per l'epoca. Con lui e con l'aiuto di un'altra persona dalla grande visione, Elio Vegetti, allora proprietario di un'azienda di sistemi di avvitatura, abbiamo deciso di creare un'associazione che potesse dare rappresentanza al settore. Il terzo elemento era la fiera, AmmTech, che abbiamo promosso prima a Vicenza e quindi a Milano. Tutte iniziative che ebbero, nell'immediato, grande successo.

Come è cambiato il modo di intendere l'associazione nel corso del tempo?

In questi 20 anni è molto cambiato il settore, innanzitutto. Un settore - è bene ricordarlo - difficile da quantificare a livello numerico non avendo ancora un codice ATECO di riferimento. Rispetto agli inizi, i costruttori di macchine di assemblaggio hanno un'i-



■ AIDAM NEWS

My 20 Years at Max Speed

Among the founders of AldA, later to become AldAM (the Italian Association of Mechatronic Automation), and protagonist of its growth over the last 20 years, Director Massimo Vacchini has a deep knowledge of a sector featured by quite a significant technological evolution, anticipating in some ways Industry 4.0. With him, we retraced a beautiful history of associationism, made up of memories, evaluations and projects for the next few years.

What were the reasons that brought to the foundation of AldAM, 20 years ago?

The founder of PubliTec, engineer Massaro, had the great intuition to create a magazine on assembly machines, a new sector at the time. With him and with the help of another person with a great vision, Elio Vegetti, then owner of a screwing systems company, we decided to create an association that could represent the sector. The third element was the AmmTech fair, which we promoted first in Vicenza and then in Milan. All initiatives that had, at that time, great success.

How has the way of managing the association changed over time?

In these 20 years the sector has changed a lot, first of all. It should be remembered that the sector itself is not easy to define numerically as it does not yet have an

ATECO reference code. Compared to the beginning, manufacturers of assembly machines have more defined identity and specialization, in terms of both end sectors and size of the machines manufactured. Italy is definitely the second-best country in Europe after Germany in the assembly field.

The newly-founded companies today are featured by quite a high technological level, even though they remain mostly small or medium ones.

How did you get to involve also manufacturers and distributors of components?

From the very beginning, we had the idea of gathering together machine builders as well as manufacturers and distributors of components. In 2004, also machine vision companies joined the association and created a dedicated group, the IMVG.



Massimo Vacchini al Forum italo-tedesco sulle tendenze e le sfide della digitalizzazione in Repubblica Ceca, organizzato dalla Camera di Commercio e dell'Industria Italo-Ceca nell'aprile 2018.

A frame of the German-Italian Forum on the trends and challenges of digitalization in the Czech Republic, held in April 2018.

dentità e una specializzazione più definite, in termini sia di settori di sbocco che di dimensioni delle macchine che realizzano. Anche questo ha permesso al comparto di crescere molto e oggi l'Italia è saldamente il secondo paese di riferimento in Europa dopo la Germania. Le aziende che nascono oggi, inoltre, hanno un'inventiva tecnologica molto spiccata, pur rimanendo perlopiù di dimensioni ridotte.

Come si è arrivati a includere anche produttori e distributori di componentistica?

Fin dall'inizio avevamo l'idea di mettere insieme costruttori di macchine e produttori o distributori di componenti. Nel 2004, poi, sono entrati in associazione gli specialisti dei sistemi di visione, che hanno creato un Gruppo dedicato, l'IMVG.

Abbiamo nel tempo incluso anche i centri di ricerca universitari, con cui abbiamo realizzato importanti progetti. Adesso aggiungeremo la parte Educational, rivolta alle aziende già iscritte che hanno una divisione dedicata al mondo della scuola. Questo perché il settore sta crescendo e interessa non più solo il business, ma anche la condivisione della conoscenza.

Nel 2011 c'è stato il cambio di denominazione, da AIdA ad AIdAM. Qual è stato il significato di questo passaggio, anche in termini di finalità e obiettivi?

Quando è nata AIdA, lo scopo principale era comunicare che esisteva il settore dell'assemblaggio. Il cambio di nome si è reso necessario quando l'identificazione del settore non era più legata strettamente dell'assemblaggio, ma all'automazione meccatronica. Quest'ultima parola, tanto di moda oggi, racchiude tre discipline - meccanica, elettronica e informatica - che i costruttori di macchine di assemblaggio maneggiavano fin da prima. La denominazione precedente, insomma, era diventata limitante.

I presidenti passano, i direttori restano, si dice. Quali sono oggi le principali responsabilità di chi è chiamato a gestire non solo la parte strategica, ma anche la gestione più operativa di un'associazione?

Premetto che sono passati 20 anni ma non me ne sono quasi accorto. Questo vuol dire che il settore mi ha talmente appassionato che non mi ha stancato, anzi con-



Secondo Vacchini, "il direttore di un'associazione ha un ruolo centrale: è l'interfaccia tra le aziende associate, i vertici associativi e l'esterno".

According to Massimo Vacchini, "an association's director is the interface between the member companies, the association's management and the outside world".

Over time, we have also included university research centres, with which we have carried out some important projects. Now we will add the Educational division, aimed at AIdAM companies that have a division devoted to the field of education. The sector is growing and is no longer just about business, but also about sharing knowledge.

In 2011, the association changed its name, from AIdA to AIdAM. What was the meaning of such a change, also in terms of purpose and targets?

When AIdA was founded, the main purpose was to communicate the existence of the assembly sector. The change of name became necessary when the identification of the sector was no longer closely related to assembly, but rather to mechatronics. This last word, so fashionable today, encompasses three subjects - mechanics, electronics and information technology - that assembly machine manufacturers had been handling since before. The previous name, in short, had become constraining.

Presidents pass, directors stay, they say. What are today the main responsibilities of those who are called to manage not only the strategic part, but also the ordinary activities of an association?

I must say that 20 years have passed, but I have hardly noticed. This means that the sector has made me so passionate that it has not tired me. On the contrary, it is still stimulating me and pushes me to devote all the time

tinua a stimolarmi e mi spinge a dedicare all'associazione tutto il tempo necessario perché possa crescere, prima di trasferire le mie conoscenze a qualcuno che abbia, possibilmente, la mia stessa passione.

Le associazioni sono un bacino di conoscenza incredibile. D'altra parte, richiedono molto impegno. Il direttore è l'interfaccia tra le aziende associate, i vertici associativi e l'esterno: deve fare proposte, ascoltare gli associati - nel bene o nel male - e supportarli se hanno bisogno di consigli.

Quali sono i principali rimpianti o motivi di delusione, pensando a questi 20 anni da direttore?

Non essere riusciti a portare a termine un progetto di aggregazione tra aziende associate a cui abbiamo lavorato nel 2007, che poteva portare alla creazione di un soggetto composto da 10 realtà con peculiarità diverse, dotato di 350 dipendenti, 8 sedi in Italia, 2 all'estero e un fatturato intorno ai 90 milioni di euro.

Il secondo rimpianto è stato il fallimento della fiera AmmTech, che avrebbe avuto il potenziale per diventare un riferimento per il settore in Italia.

Poi c'è la questione della scarsa partecipazione di al-

necessary to the association so that it can grow, before transferring my knowledge to someone who has, possibly, my same passion.

Associations are a pool of great knowledge. On the other hand, they require a lot of commitment. The director is the interface between the member companies, the association's management and the outside world: he has to make proposals, listen to the members - for better or for worse - and support them if they need advice.

What are the main regrets or reasons for disappointment, looking back at these 20 years as AldAM director?

Not being able to accomplish a project of aggregation between member companies that we worked on in 2007, which could lead to the creation of a subject made of 10 companies with different peculiarities, relying on 350 employees, 8 offices in Italy, 2 abroad and a turnover of about 90 million euro. The second regret was the failure of the AmmTech exhibition, which would have had the potential to become an actual reference in Italy.

Then there is the issue of the low participation of some members. What I say to those who join AldAM is that participating in the association life should be a priority. Networking opportunities are very important to promote business, meet potential customers or suppliers, as well as talk with competitors.

Then there are the commissions, which are used to address issues affecting the industry as a whole, not the single

Un'unica soluzione per alimentare molteplici componenti



FLEXIBOWL®

Veloce ed efficiente



GUARDACI



ars

info@flexibowl.com

CONSULTACI



cuni associati. Quello che dico a chi entra a far parte di AldAM è che partecipare alla vita associativa è fondamentale. Le occasioni di networking sono importantissime sia per favorire il business, sia per incontrare potenziali clienti o fornitori, sia per confrontarsi con i concorrenti.

Ci sono poi le commissioni, che servono ad affrontare delle problematiche che riguardano il settore, non i singoli associati. Penso al caso della RC prodotto, con cui abbiamo riscritto la responsabilità civile per il settore. Anche i Consigli Direttivi sono momenti cruciali: in questi anni proprio da lì sono scaturite proposte come il contratto di manutenzione programmata, il documento di collaudo, o sono stati indicati i mercati esteri da affrontare.

Quali sono, invece, i motivi di maggiore soddisfazione?

La crescita del settore, che AldAM e le persone che lavorano e hanno lavorato per AldAM hanno certamente contribuito a promuovere.

Specialmente le PMI hanno bisogno di servizi che noi

possiamo fornire: dal marketing alla parte legale, fino a internazionalizzazione, supporto tecnico e corsi per imprenditori.

In futuro, credo che l'associazione debba spingere, per esempio, sui servizi finanziari.

L'ideazione dello Smart Vision Forum è stata possibile grazie alla creazione di una sinergia con ANIE Automazione.

La ricerca di collaborazioni con altri soggetti è una strada da percorrere anche in futuro?

L'importanza delle aggregazioni vale anche per l'associazione, non solo per le aziende. Ci siamo resi conto che c'era una complementarietà con ANIE nel settore della visione industriale e abbiamo lavorato per mettere insieme le esigenze delle varie aziende. D'altronde, l'idea di fare sistema con altre associazioni è nel nostro DNA praticamente da sempre e, nei prossimi anni, credo che il tema sarà sempre più sentito proprio perché la possibilità di trovare sinergie e ottimizzare le risorse, anche economiche, interessa innanzitutto agli associati stessi. ■



In questi anni, AldAM ha portato avanti diversi progetti legati, tra l'altro, all'internazionalizzazione delle imprese italiane del settore all'estero.

In the latest years, AldAM put a lot of efforts in several internationalization projects involving the Italian companies working in the sector.

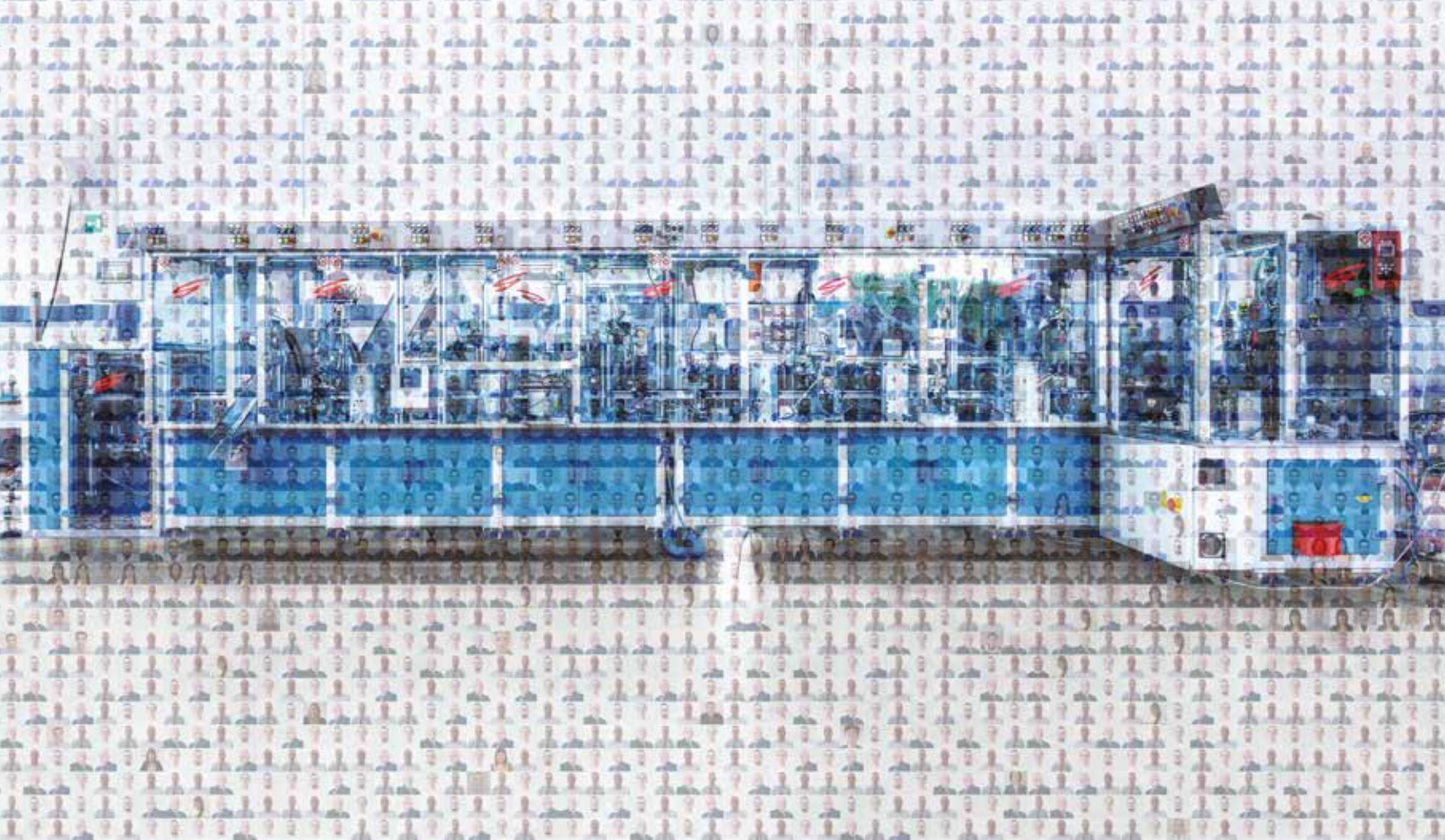
members. I'm thinking of the civil liability project, for instance. The Executive Board meetings are also crucial events: in recent years, proposals such as the scheduled maintenance contract, the test document have been discussed, or possible foreign markets to deal with have been indicated.

On the other hand, what are the reasons for the greatest satisfaction?

The growth of the sector, to which the people who work and have worked for AldAM have certainly contributed. Especially SMEs need services that we can provide: from marketing to legal support, up to internationalization, technical support and courses for entrepreneurs. In the future, I believe that the association should push, for example, on financial services.

The synergy with ANIE Automazione allowed for the creation of the Smart Vision Forum. Is the search for collaborations with other institutions a strategy to be followed also in the future?

The importance of aggregations is also true for associations, not only for companies. We realized that our shared interests with ANIE in the field of industrial vision could allow us to work with the aim of supporting the companies. As a matter of fact, the idea of networking with other associations has always been part of our DNA. In the coming years, I believe that such an issue will be increasingly important, as the possibility of finding synergies and optimizing resources, including economic ones, is a great advantage above all for member companies. ■



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.**

SPS | FIERE DI PARMA | Padiglione 4.1 | Stand C013

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.





PROMOTORI DI UN NUOVO APPROCCIO, DALLE FIERE ALLA SCUOLA

di Leonardo Albino

Si svolgerà e dal 9 all'11 ottobre, a Firenze, la terza edizione di Didacta Italia, fiera di riferimento sul mondo della scuola. Anna Paola Concia è, fin dalla prima edizione, la coordinatrice del Comitato organizzatore. Le abbiamo rivolto alcune domande sull'andamento della manifestazione e sul progetto, condiviso con AidAM e con SPS Italia, che si pone l'obiettivo di favorire il dialogo tra imprese e mondo della scuola. Per colmare un gap che rischia di compromettere la competitività del Paese.

Dottoressa Concia, quella di ottobre sarà la terza edizione di Didacta Italia. Qual è il bilancio della manifestazione e quali sono le vostre aspettative?

Quest'anno possiamo dire che diventeremo grandi e chiuderemo la fase "start-up". Siamo molto soddisfatti della risposta che abbiamo avuto finora sia dalle aziende della filiera della scuola che da parte degli insegnanti. Didacta Italia ha l'ambizione di diventare un grande punto di riferimento per la scuola del futuro, per quanto riguarda l'innovazione sia delle aziende che della didattica.

Il progetto sottoscritto con AldAM e la fiera SPS Italia è sicuramente ambizioso. Quali obiettivi vi ponete, come Didacta Italia?

Personalmente, sono molto orgogliosa del fatto che siamo riusciti a siglare un accordo. Credo, infatti, che questi gemellaggi permettano di affrontare con maggiore professionalità il rapporto tra scuola e lavoro. Il progetto di formazione rivolta agli insegnanti



Anna Paola Concia coordina il Comitato organizzatore di Didacta Italia. Nella pagina accanto, insieme a Marco Bussetti, ministro dell'Istruzione, a Didacta Italia 2018.

Anna Paola Concia is the coordinator of Didacta Italia's Organizing Committee. In the previous page, together with Marco Bussetti, the current Italian Minister of Education.

■ AIDAM EDUCATION

Promoters of a New Approach, from Exhibitions to Schools

The third edition of Didacta Italia, a primary exhibition dealing with school, will take place in Florence from 9th to 11th October. Since the very first edition, Anna Paola Concia has been the coordinator of the Organizing Committee. We asked her some questions about the outcome of the event and about the project, shared with AldAM and SPS Italia, aiming to further connect businesses and schools. In order to fill a gap that may jeopardize the whole country's competitiveness.



Didacta Italia

The 3rd edition of Didacta Italia is scheduled in October. What is the outcome of the event and what are your expectations?

This year we can say that we will grow up and close the "start-up" phase. We are very happy with the response we have had so far from both companies of the school supply chain and teachers. Didacta Italia has the ambition to become an actual point of reference for the school of the future, as far as innovation in both companies and teaching is concerned.

The project signed with AldAM and the SPS Italia fair is certainly ambitious. What are the goals of Didacta Italia?

Personally, I am very proud of the fact that we were able to sign an agreement. I believe, in fact, that these twinning arrangements allow us to deal more professionally with the relationship between school and work. The training project for

teachers of ITS and ITIS (see box, ed) provides for a part of the course to be done in Parma and a part in Florence.

In such a scenario, I think that trade associations such as AldAM have a crucial role to play. To refer to a country that is often taken as a model, Germany, let's think that the registers of the so-called dual training system are managed by the chambers of commerce, within which are precisely the trade associations. It is an essential overseeing role between schools and companies that in Italy we have not yet fully understood.



sps italia

What needs to be done in order to have a more integrated professional training system, similar to the German one, and what concrete benefits might it generate?

The creation of new skills in the digital age is an absolute urgency. Otherwise we risk being cut off from the global market. In Italy, companies have not yet fully understood the

degli ITS e degli ITIS (vedi box, ndr) prevede che una parte del percorso si faccia a Parma e una parte a Firenze.

In questo quadro, penso che le associazioni di categoria come AidAM abbiano un ruolo fondamentale. Per rifarci a un paese che spesso viene preso a modello, la Germania, pensiamo che i registri del sistema duale sono gestiti dalle camere di commercio, al cui interno ci sono, appunto le associazioni di

categoria. È un ruolo imprescindibile di regia tra la scuola e il mondo delle aziende che in Italia ancora non abbiamo pienamente compreso.

Cosa si deve fare per avere un sistema di formazione professionale maggiormente integrato, sul modello di quello tedesco, e quali benefici concreti può generare?

La costruzione di nuove competenze nell'era digitale è un'urgenza assoluta, perché altrimenti si rischia di essere tagliati fuori dal mercato globale. In Italia, le aziende non hanno ancora compreso in pieno il vantaggio dell'adeguata formazione delle risorse umane e, d'altro canto, il mondo della scuola fa ancora fatica ad aprirsi al mondo del lavoro.

In Germania, la specializzazione delle risorse umane nelle aziende è molto elevata e la disoccupazione giovanile è bassa, a un livello pressoché fisiologico.

Secondo lei, gli istituti tecnici in Italia scontano un deficit d'immagine che non ha un reale fondamento e che deve assolutamente essere colmato?

Certamente. In Italia c'è un vero e proprio stigma sociale nei confronti degli istituti professionali, e questo è un gravissimo errore, se pensiamo che in Germania il sistema duale produce anche grandi manager pubblici. Questo tema può essere affrontato promuovendo e incentivando esperienze come quelle che stiamo facendo con AidAM ed SPS, anche formando gli insegnanti sulle nuove competenze che l'industria digitalizzata richiede. Didacta vuole essere un punto di riferimento per la costruzione di un nuovo approccio. ■

advantage of adequate training of human resources and, on the other hand, the world of education is still struggling to open up to the world of work. In Germany, the specialisation of human resources in companies is very high and youth unemployment is quite low, on the other hand.

In your opinion, are the technical schools in Italy suffering from an image gap that has no real basis and that absolutely must be filled?

Of course. In Italy there is a real social stigma towards technical schools, and this is a big mistake. Let's consider that, in Germany, even important public officers come from the dual training system.

Such an issue can be faced by promoting and encouraging experiences like those we are doing with AidAM and the SPS fair, also by training teachers on the new skills that the digitalized industry requires. Didacta really wants to be a reference point for building a brand-new approach. ■

Avanti col "Progetto Meccatronica"

Il "Progetto Meccatronica", frutto di un accordo tra AidAM, la fiera SPS Italia e la fiera Didacta Italia, ha lo scopo di presentare al mondo formativo le potenzialità delle collaborazioni tra scuola e mondo imprenditoriale per la crescita degli studenti di istituti tecnici superiori e professionali.

In occasione dei due eventi - dal 28 a 30 maggio a Parma per SPS Italia (sotto, un'immagine dell'edizione 2018) e dal 9 all'11 ottobre a Firenze per Didacta Italia - saranno promossi, in compartecipazione con il MIUR, dei campus formativi riservati ai docenti degli istituti tecnici e degli ITS. A Didacta Italia, in particolare, le aziende che fanno capo ad AidAM presenteranno le nuove tecnologie oggetto della formazione e delle attività di laboratorio, mentre i quattro istituti coinvolti nel progetto pilota introdurranno i lavori finali dei percorsi avviati in ambito meccatronico.



"Progetto Meccatronica" goes on

The so-called "Progetto Meccatronica", resulting from an agreement between AidAM, the SPS Italia fair and the Didacta Italia fair, aims to introduce the potential of the collaboration between schools and industry for the growth of technical and professional school students.

On the occasion of the two events - SPS Italia, from 28 to 30 May in Parma (above, a frame from the last edition) and Didacta Italia, from 9 to 11 October in Florence - some training camps addressed to technical school and ITS teachers will be promoted, in partnership with the MIUR. At Didacta Italia, in particular, AidAM companies will present the new technologies that will be employed in training and lab activities, while the four schools involved in the pilot project will introduce the final works of the mechatronic paths already started.

RAGGIUNGI NUOVE ALTEZZE

con la tecnologia innovativa di Nordson EFD



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

Serie PRO

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

italia@nordsonefd.com



GUARDA IL VIDEO
nordsonefd.com/RobotAS

Nordson
EFD

IAAN Associazione Italiana di Automazione Meccatronica



SISTEMI PORTACAVI SPECIALI PER CAMERE BIANCHE



Dallo specialista in catene portacavi Kableschlepp arrivano due innovative soluzioni progettate specificamente per operare in camere bianche conformi alle più alte classificazioni. Cleanveyor, certificato ISO-Classe di pulizia 1, garantisce una lunga durata con oltre 10 milioni di cicli di lavoro e si caratterizza per un livello di rumorosità particolarmente basso. Flatveyor, conforme alla normativa ISO-Classe di pulizia 2 e dotato di una struttura leggera e salvaspazio, è costituito da elementi di supporto in grado di guidare i cavi e i tubi flessibili in modo stabile.

di Sergio Soriano

Con il sistema Cleanveyor per camere bianche di Kableschlepp, i cavi e i tubi vengono guidati all'interno di una guaina flessibile ma robusta.

In the Cleanveyor cleanroom system from Kableschlepp Metool, cables and hoses are guided in flexible, yet robust sheathing.

Cleanveyor e Flatveyor sono due sistemi innovativi appositamente progettati dallo specialista in catene portacavi Kableschlepp per camere bianche conformi alle più alte classificazioni. I sistemi consentono la guida di cavi e tubi in guaine flessibili ma robuste. Si tratta di una soluzione che non è soltanto particolarmente leggera, silenziosa e salvaspazio, ma garantisce anche un'abrasione nulla o minima. "Entrambi i sistemi contribuiscono ad ampliare in modo ottimale la nostra gamma di catene portacavi", afferma Peter Sebastian Pütz, Key Account Manager Business Development di Kableschlepp. "Sono stati sviluppati specialmente per camere bianche e soddisfano i requisiti per questo settore su tutta la linea". Il sistema Cleanveyor è certificato ISO-Classe di pulizia

1 e quindi è il prodotto ideale per l'utilizzo in apparecchiature per la produzione e collaudo per semiconduttori, LED e OLED.

È una soluzione particolarmente silenziosa con un livello di rumorosità inferiore a 38dB (A) e offre il vantaggio di una lunga durata in termini di longevità con oltre 10 milioni di cicli. Cleanveyor è disponibile a richiesta con cavi connettorizzati e tubi pneumatici, che vengono preinstallati in base alle esigenze del cliente.

Struttura leggera e salvaspazio

Flatveyor è un sistema cavi piatto conforme alla normativa ISO-Classe di pulizia 2 che, grazie agli elementi di supporto interno, consente di realizzare corse sino a 3 m e velocità sino a 2 m al secondo.

Gli elementi di supporto fungono da guide affidabili, che possono essere spostate lungo il raggio di curvatura previsto in una direzione, guidando i cavi e i tubi flessibili in modo stabile.

Per una corsa regolare il sistema si muove con il minimo raggio di curvatura dei cavi, mentre il passo corto riduce la rumorosità e la vibrazione durante il movimento. La struttura si ispira a un cavo piatto ed è particolarmente leggera e salvaspazio. Inoltre, si integra senza problemi nelle installazioni.

Nel complesso questa soluzione consente, su tratti semplici, di ridurre rumore e polvere nelle camere bianche, riducendo di conseguenza anche i costi complessivi.

Il precursore della digitalizzazione

La digitalizzazione cambia il tipo e il modo con cui si vive e si lavora: basti pensare alla lavagna digitale sino all'ambiente produttivo collegato in rete. Anche i sistemi più intelligenti necessitano comunque sempre di un conduttore per l'alimentazione di corrente e lo scambio di dati e di segnali. Qui entrano in gioco le catene portacavi di Kabelschlepp, che proteggono e conducono i cavi. Poiché le esigenze del cliente sono sempre in primo piano, anche gli strumenti digitali sono a vantaggio del cliente: OnlineEngineer oppure Quickfinder sono gli strumenti digitali che facilitano in modo intuitivo l'orientamento nel vasto portfolio produttivo dell'azienda. ■

■ NEWS ARTICLE

Special Cable Systems for Cleanrooms



Kabelschlepp Metool, specialising in cable carriers, introduces two innovative solutions specifically designed to operate in cleanrooms with the highest classifications. The Cleanveyor, certified to ISO cleanroom class 1, ensures a long service life of over 10 million cycles and is featured by a particularly low noise level. The Flatveyor, compliant with ISO cleanroom class 2 and featured by a space saving and lightweight design, is made of internal support elements to ensure that cables and hoses are guided reliably.

di Sergio Soriano

Cleanveyor and Flatveyor are two innovative systems specifically designed by Kabelschlepp Metool, a company specializing in cable carriers, for cleanrooms with the highest cleanroom classifications. Cables and hoses are guided in flexible, yet robust sheathing. This design is not only particularly lightweight, quiet and space saving, but also ensures little to no abrasion. "The two cable systems are an ideal supplement to our regular cable carriers", explains Peter Sebastian Pütz, Key Account Manager Business Development at Kabelschlepp. "They were specially developed for cleanrooms and meet all requirements of this industry".

The Cleanveyor is certified to ISO cleanroom class 1 and therefore the ideal product for use in production and test facilities for semiconductors, LEDs and OLEDs. With a noise level of less than 38 dB(A), this is a particularly quiet solution. Users will also benefit from a long service life of over 10 million cycles. On request, the cable system can be supplied with harnessed cables and pneumatic hoses, which are pre-installed according to customer specifications.

Space saving and lightweight design

The Flatveyor is a flat cable system as per ISO cleanroom class 2, with internal support elements to allow travel lengths of up to 3 m and speeds of up to 2 m per second. The support elements

act as reliable guides which can be moved in one direction along the intended bending radius, whereby the cables and hoses are guided reliably. For smooth running, the system moves along the minimum bending radius of the cables, whereby a small pitch reduces noise and vibrations during operation.

The design was inspired by a flat cable and is particularly space saving and lightweight; the system can easily be integrated into plants. Overall, this solution facilitates reduction of dust and noise generation in cleanrooms and therefore contributes to lowering total costs.

Pacesetter for digitalization

Digitalization changes the way we live and work: from digital whiteboards in schools to networked product environments. But even the most intelligent systems still need a lifeline for power supply and exchanging data and signals. This is where drag chains from Kabelschlepp Metool come into play. They protect and guide these essential cables. The focus here is always on digital tools with customer benefit. Whether OnlineEngineer or Quickfinder, the intuitive online tools simplify navigation of the company's extensive product portfolio. ■



Grazie agli elementi di supporto interni, il sistema Flatveyor consente di realizzare corse sino a 3 m e velocità sino a 2 m al secondo.

The Flatveyor is equipped with internal support elements to allow travel lengths of up to 3 m and speeds of up to 2 m per second.



Kawasaki
Robotics

360° SOLUTION

ROBOT E SISTEMI ROBOTIZZATI
PER AUTOMAZIONE
INDUSTRIALE.

DA OLTRE 40 ANNI
Know how, solidità, flessibilità e ricerca:
il partner ideale per l'industria 4.0

ts **tiesse**
robot S.P.A.

Kawasaki
Robotics
www.tiesserobot.it



MiniLab con robot
Cobotta di Denso
di K.L.A.IN.robotics
Educational.

*MiniLab with
Denso's Cobotta
robot provided by
K.L.A.IN.robotics
Educational.*

I 20 ANNI SONO UN PUNTO DI PARTENZA

di Leonardo Albino

K.L.A.IN.robotics, azienda bresciana specializzata nella distribuzione di componenti per l'automazione di fabbrica, celebra quest'anno i suoi primi 20 anni. Dall'accordo stretto con Denso nel 1999, l'azienda è cresciuta fino a impiegare oggi 16 collaboratori, con un volume d'affari superiore ai 7 milioni di euro. Attraverso la divisione "Educational", K.L.A.IN. propone oggi alle scuole robot per uso didattico, con l'obiettivo di fornire agli studenti nuovi strumenti per conoscere e costruire la tecnologia.

Sono passati 20 anni - era il 1999 - da quando K.L.A.IN.robotics, attraverso il legame con Denso, storico costruttore giapponese di robot per la manipolazione leggera, ha iniziato la sua attività a Brescia. Ora come allora, la distribuzione di componenti per l'automazione di fabbrica a system integrator specializzati è l'attività principale dell'azienda, il cui portafoglio prodotti si è man mano arricchito: in questi 20 anni, K.L.A.IN.robotics ha stretto partnership con altre importanti case produttrici: dalla coreana Hyundai per i robot di taglia superiore, fino alla danese MiR (Mobile Industrial Robot) per i robot mobili, Eye-feeder per i sistemi di alimentazione flessibile, F&P Robotics per la robotica collaborativa ed Effimat per la gestione dell'intralogistica. Il rapporto di K.L.A.IN. con Denso, d'altro canto, si è intensificato fino a diventare, nel 2007, "Europe Best Dealer" della casa giapponese.

**Non solo prodotti all'avanguardia:
focus su servizi e formazione**

I prodotti distribuiti da K.L.A.IN.robotics hanno finora interessato tanti settori industriali, tra cui realizzazione di linee di assemblaggio e di macchine speciali, manipolazione e asservimento di macchine operatrici in generale o settori quali cosmetico, medicale, farmaceutico, food, elettronica, leak detection, fashion, occhialeria, controlli di qualità con o senza imaging e stampaggio in plastica.

Focalizzata sul mercato italiano e della Svizzera italiana, K.L.A.IN.robotics conta oggi tre diverse sedi aziendali e 16 collaboratori, raggiungendo un volume d'affari superiore ai 7 milioni di euro. Dietro la crescita dell'azienda, oltre alla capacità di scovare sul mercato prodotti altamente innovativi, c'è anche l'affidabilità dei propri servizi: dal supporto e assistenza al clien-



K.L.A.IN.



K.L.A.IN. Educational

■ NEWS ARTICLE

20 Years as a Starting Point

K.L.A.IN.robotics, a Brescia-based company specialising in the distribution of components for factory automation, is celebrating its first 20 years. Since the agreement signed with Denso in 1999, the company has grown to now employ 16 people, with a turnover of more than 7 million euro. Through its "Educational" division, K.L.A.IN. now offers also robots for educational purpose, with the aim of providing students with new tools for learning and making technology.

It's been 20 years - it was 1999 - since K.L.A.IN.robotics, through the connection with Denso, a major Japanese manufacturer of lightweight handling robots, started its activity in Brescia. Now as then, the distribution of factory automation components to specialized system integrators is the main activity of the company, whose product portfolio has been gradually enriched: in these 20 years, K.L.A.IN.robotics has partnered with other important manufacturers: from the Korean Hyundai for larger robots, to the Danish MiR (Mobile Industrial Robot) for mobile robots, Eye-feeder for flexible feeding systems, F&P Robotics for collaborative robotics and Effimat for intralogistics. K.L.A.IN.'s relationship with Denso, on the other hand, has intensified, as in 2007 the Italian company became Denso "Europe Best Dealer".

**Not only cutting-edge products:
focus on services and training**

The products distributed by K.L.A.IN.robotics have so far affected several industrial sectors, including the building of assembly lines and special machines, machine handling

and tending or industries such as cosmetics, healthcare, pharmaceutical, food, electronics, leak detection, fashion, eyewear, quality control with or without machine imaging as well as plastic moulding.

Focused on the Italian market and the Italian-speaking part of Switzerland, K.L.A.IN.robotics today has three different offices and 16 collaborators, reaching a turnover of more than 7 million euro. Behind the growth of the company, in addition to the ability to find highly innovative products on the market, there is also the reliability of its services: from customer support and assistance, thanks to its skilled and qualified technicians, to repairs and preventive maintenance or rather a warehouse always equipped with original spare parts, also promptly delivered. The aim of the Brescia-based company is to help customers find the best solution to increase productivity by sharing their knowledge of production processes and automated solutions through simulations in the software development environment.

As for the Active Service, K.L.A.IN.robotics also organizes specific training sessions for the use of mechatronics

Il logo creato da K.L.A.IN.robotics per celebrare i 20 anni di attività.

The logo created by K.L.A.IN.robotics to celebrate its 20th anniversary.



Applicazione di guida robot per la presa di pezzi alla rinfusa con un modello a sei assi Denso.

Robot guidance application for bin-picking with a six-axis Denso robot.

te, grazie alla presenza di tecnici esperti e qualificati, fino alle riparazioni e alla manutenzione preventiva o a un magazzino sempre fornito di ricambi originali e in pronta consegna. Obiettivo dell'azienda bresciana è aiutare i clienti a trovare la migliore soluzione per aumentare la produttività, condividendo la propria conoscenza dei processi di produzione e delle soluzioni automatizzate attraverso simulazioni nell'ambiente di sviluppo software. Sempre sul fronte dell'Active Service, K.L.A.IN.robotics si muove anche attraverso training di formazione specifica per l'utilizzo dei prodotti di meccatronica rivolti a operatori, programmatori e tecnici addetti alla manutenzione.

La divisione "Educational" e la nuova soluzione per il bin-picking

K.L.A.IN.robotics Educational è la divisione aziendale, creata di recente, che propone alle scuole robot per uso didattico, con l'obiettivo di fornire agli studenti degli istituti italiani nuovi strumenti per conoscere e costruire la tecnologia.

Tra le ultime novità presentate dall'azienda bresciana c'è una soluzione che estende la gamma di prodotti distribuiti verso l'ambito del bin-picking, permettendo così agli integratori di realizzare nuove applicazioni di presa per particolari di piccole dimensioni in tempi brevissimi.

3D-CPS Fast, messo a punto dal team di Ricerca & Sviluppo di ISS, azienda spin off del Politecnico di Milano, è un innovativo sistema di guida robot per la presa di pezzi alla rinfusa da cassetta.

Caratteristica principale del nuovo prodotto, evidenziata anche dalla denominazione "Fast", è la rapidità di scansione del sistema che, oltre a non utilizzare movimenti meccanici, è dotato di illuminatore IR, veloce e accurato, ma anche sicuro e confortevole (sorgente luminosa non invasiva) per il tecnico. Tutti questi plus rendono lo strumento compatibile con applicazioni che utilizzano robot collaborativi, in assenza di protezioni per l'operatore. ■

products addressed to operators, programmers and maintenance technicians.

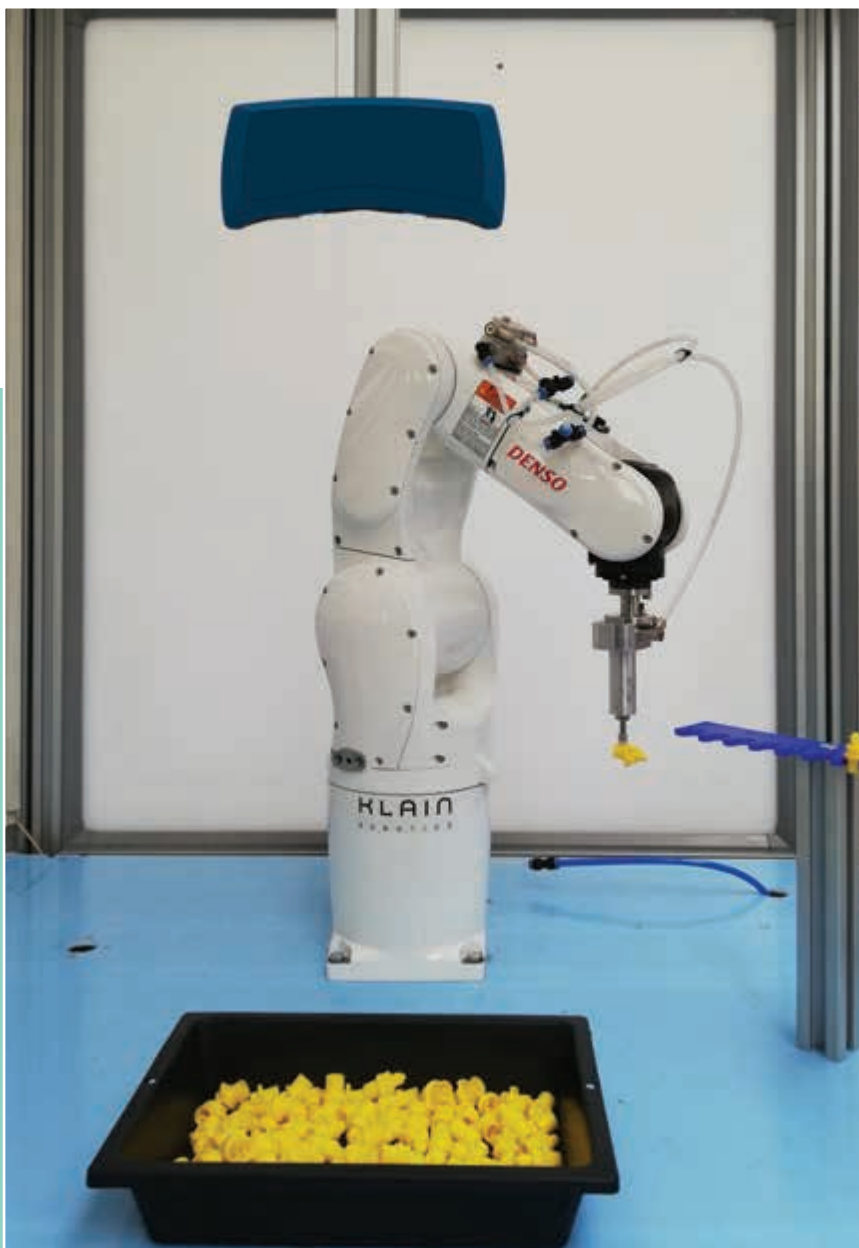
The "Educational" division and the new bin-picking solution

K.L.A.IN.robotics Educational is the recently created business division that offers robots for educational purpose, with the aim of providing students of Italian schools with new tools for learning and making technology.

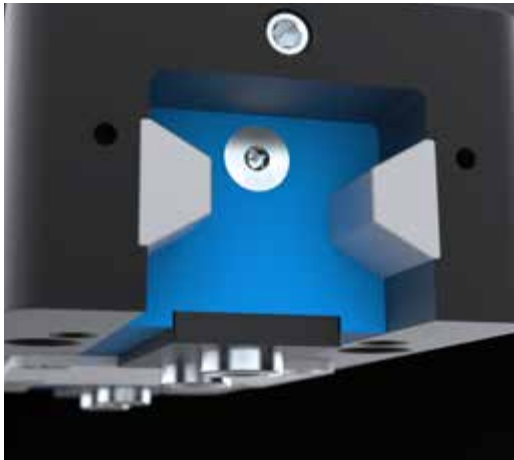
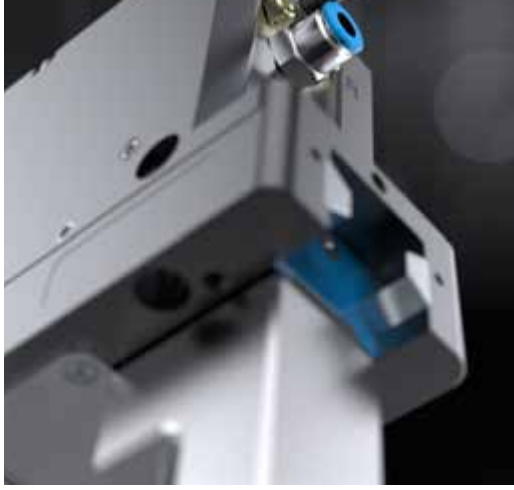
Among the latest innovations introduced by the Brescia-based company is a solution that extends the range of products distributed in the field of bin-picking, thus allowing integrators to create new applications for gripping small parts in a very short time.

3D-CPS Fast, developed by the Research & Development team of ISS, a spin-off company of the Politecnico di Milano, is an innovative robot guidance system for gripping bulk parts from boxes.

The main feature of the new product, also highlighted by the name "Fast", is the very fast scanning system which, in addition to not using mechanical movements, is equipped with the fast and accurate IR illuminator, also safe and comfortable (non-invasive light source) for the technician. All these benefits make the tool compatible with applications based on the use of collaborative robots, that is to say without barriers between the robot and the operator. ■



LE PINZE DEL FUTURO: SERIE 5000



Pinze serie 5000

- + Disponibile nella versione pneumatica, pneumatica intelligente con IO-Link ed elettrica intelligente con IO-Link
- + Scorrimento ganasce acciaio su acciaio con trattamento DLC oppure acciaio su alluminio
- + Fino al 30% in più di forza rispetto al benchmark
- + Grado standard di protezione IP64 / con coperchio di protezione IP67

THE KNOW-HOW FACTORY



I sensori di visione di ifm electronic hanno un grado di integrazione particolarmente alto.

ifm electronic's vision sensors are featured by quite a high degree of integration



ifm
electronic



video multi-
code reader

POSSIAMO FIDARCI DEGLI “OCCHI” ELETTRONICI

Una gamma completa di sensori di visione 2D e 3D, componenti fondamentali nei sistemi di controllo del montaggio, della produzione e della qualità, il nuovo multicode reader per rilevare in modo affidabile i codici mono o bidimensionali e una novità pensata per gli AGV. ifm electronic mette in mostra a SPS Italia le sue soluzioni innovative per il controllo di processo.

di Franco Parrino

I sensori di visione sono oggi elementi imprescindibili nei sistemi di controllo del montaggio, della produzione e della qualità. Si tratta di telecamere con analisi specifica per l'applicazione, dunque di "occhi" elettronici affidabili, a basso costo e con un grado di integrazione elevato. Grazie al loro carattere specifico per l'applicazione, i sensori di visione possono essere utilizzati senza particolari conoscenze preliminari: la trasmissione dei dati, la parametrizzazione e la manutenzione remota vengono eseguite tramite l'interfaccia di processo Ethernet.

I sensori di visione di 2D e 3D di ifm electronic, robusti e compatti, hanno un grado di integrazione particolarmente alto.

Al contrario di soluzioni complesse con telecamera, tutti i collegamenti necessari quali illuminazione, lente, analisi e logica dell'uscita sono integrati all'interno di un corpo adatto alle applicazioni industriali.

Le possibili applicazioni del sensore 3D

Presso lo stand ifm electronic a SPS Italia saranno in mostra le possibili applicazioni del sensore 3D O3D con tec-

Lanciato ad Hannover e presente in anteprima per l'Italia a SPS, il nuovo multicode reader rileva con affidabilità i codici mono o bidimensionali.

Launched in Hannover and part of the company's booth at SPS Italia, the new multicode reader reliably detects 1D or 2D codes.



■ NEWS ARTICLE

We Can Trust the Electronic "Eyes"

A complete range of 2D and 3D vision sensors, key components indeed of assembly and manufacturing tasks as well as quality control, the brand-new multicode reader to detect reliably 1D and 2D codes, in addition to a new product designed for the AGVs. ifm electronic puts on display at SPS Italia its innovative solutions for process control.

Vision sensors are today an integral part of assembly and manufacturing tasks as well as quality control. They are cameras with application-specific evaluation, i.e. reliable electronic "eyes" at a low cost and a high degree of integration. Vision sensors can be used without previous knowledge due to their application-specific nature: an Ethernet process interface is used for data transmission, parameter setting and remote monitoring. Robust and compact ifm electronic's 2D and 3D sensors are featured by a particularly high degree of integration. In contrast to complex camera solutions, all necessary components such as lighting, optics, evaluation electronics and output logic are integrated in the industrial housing.

The manifold applications of 3D sensors

ifm electronic will show at its booth at SPS Italia several applications of the O3D 3D sensor with Time of Flight (ToF)

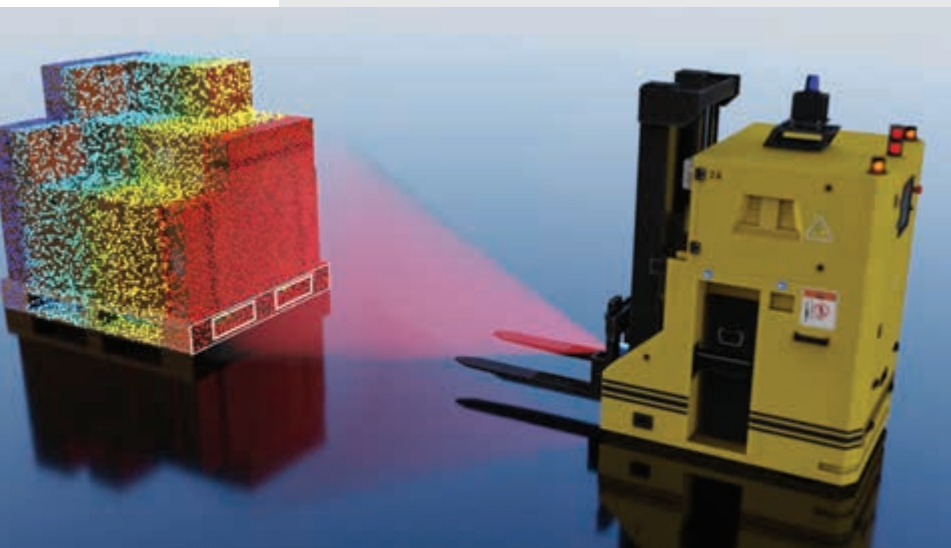
technology. This makes it possible to detect scenes and objects with just one image capture of 23,232 pixels in three dimensions and without motion blur.

The O3D sensor reliably detects the load height in machinery for mechanical handling, e.g. belts, and the loading of pallets.

The sensor determines the level via a defined background and transmits the process value via analogue output or digitally and noise immune via the Ethernet process interface. Talking about applications, the sensor is particularly suited for non-contact dimensioning of rectangular objects – identifying their dimensions, orientation and position – as well as monitoring the object completeness by comparing it with the models taught in by the user. It signals any deviation via a switching output. ifm electronic's O3D 3D sensor can be used as a support for robots engaged in palletising or depalletizing operations.

Sistema di rilevamento pallet per AGV

ifm electronic presenta a SPS una demo dedicata alla soluzione full stack per AGV, utile per ridurre il tempo del ciclo complessivo di rilevamento dei pallet e per determinare i rischi di un'operazione di sollevamento del carico. Grazie al nuovo sistema di rilevamento pallet (PDS), alla fotocamera O3D e al suo algoritmo si riducono, infatti, i secondi impiegati per ogni prelievo di pallet e aumenta il numero di movimentazioni che i veicoli possono compiere nell'arco di un'ora. Ciò porta a un migliore utilizzo degli AGV, evitando la spesa per l'acquisto di un mezzo aggiuntivo.



Pallet detection system for AGVs

With a dedicated demo, ifm electronic introduces at SPS the full stack solution for AGVs, useful to reduce the overall cycle time of pallet detection and to determine the risks of a load lifting operation. Thanks to the new pallet detection system (PDS), the O3D camera and its algorithm, in fact, the seconds it takes to retrieve pallets are reduced. At the same time, the quantity of movements that AGVs can perform within an hour is higher. This leads to better use of the AGVs, avoiding the expense of purchasing an additional vehicle.

As simple as a sensor

Launched in Hannover and part of the company's booth at SPS Italia, the new multicode reader reliably detects 1D or 2D codes. It ensures safe detection even in harsh conditions, for instance with iridescent lighting or bright surfaces, regardless the way the code is printed: on a label, engraved on the surface or rather applied in other ways. In a few thousandth of second, also several different codes can be evaluated in one or more images.

nologia a tempo di volo (ToF), che consente di rilevare le scene e gli oggetti con una sola ripresa di 23.232 pixel in modo tridimensionale e senza effetto del mosso.

Il sensore O3D rileva con precisione l'altezza di carico su nastri trasportatori nonché il carico sui pallet. Il livello viene, inoltre, rilevato tramite uno sfondo definito e trasmette il valore di processo tramite uscita analogica oppure in modo digitale e senza interferenze tramite l'interfaccia di processo Ethernet. In termini di applicazioni, è particolarmente adatto alla misurazione senza contatto di oggetti parallelepipedi - determinandone dimensioni, orientamento e posizione - nonché al controllo della completezza dell'oggetto tramite il confronto con i modelli impostati in precedenza dall'utente. Le differenze vengono segnalate per mezzo di un'uscita di commutazione.

Il sensore O3D di ifm electronic si può applicare come supporto ai robot in operazioni, per esempio, di palletizzazione e depalletizzazione.

Semplice come un sensore

Lanciato ad Hannover e presente in anteprima per l'Italia a SPS, il nuovo multicode reader rileva con affidabilità i codici mono o bidimensionali. Garantisce un'identificazione sicura anche in condizioni difficili, ad esempio con luce cangiante o con superfici lucide, indipendentemente dal fatto che il codice sia stampato su un'etichetta, inciso sulla superficie o applicato in qualsiasi altro modo.

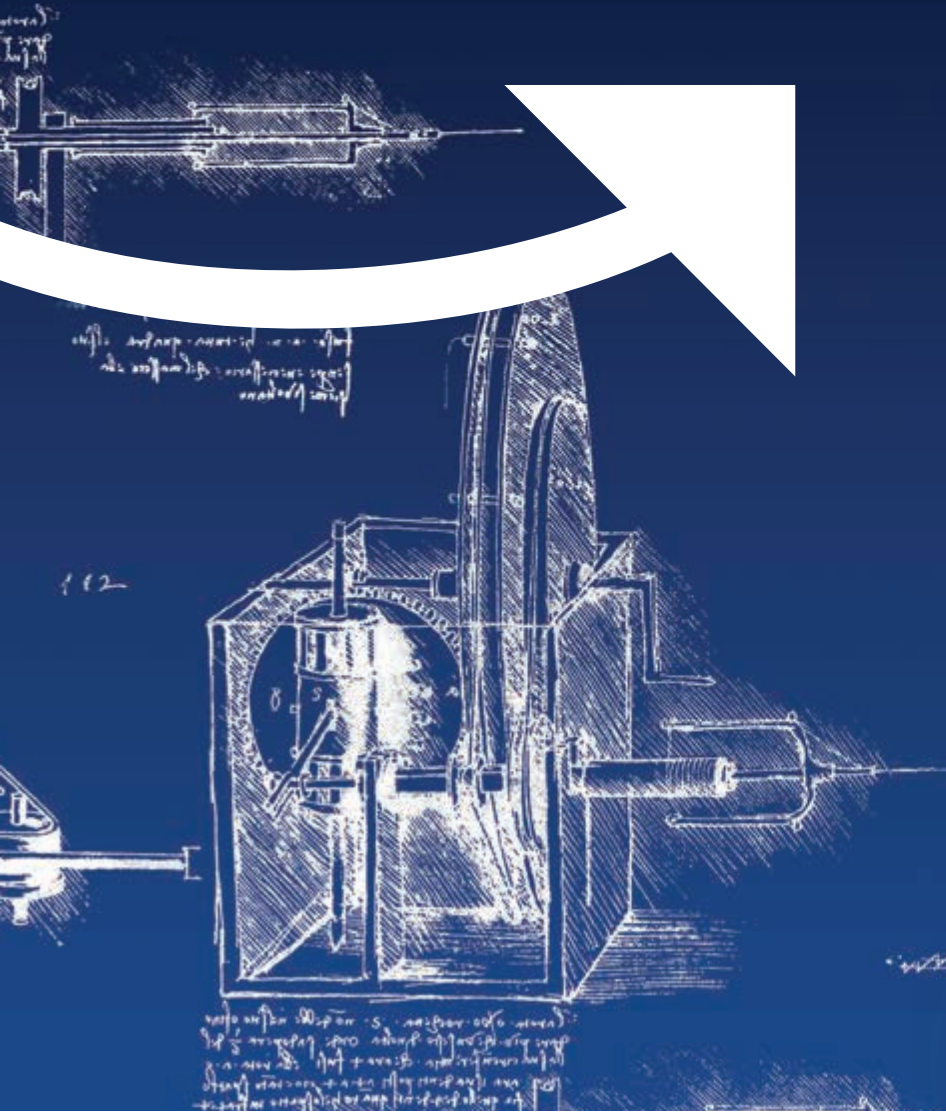
In pochi millesimi di secondo possono essere valutati anche molti codici differenti in una o più immagini. L'illuminazione integrata (rossa o infrarossa) e le diverse lenti rendono i multicode reader adatti per quasi tutte le applicazioni industriali.

Semplici applicazioni con un codice per ogni immagine possono essere impostate in modo rapido tramite pulsante Teach integrato, che fa risparmiare tempo e costi. Per operazioni di identificazione complesse, il multicode reader può essere inoltre configurato in modo più dettagliato utilizzando il software Vision Assistant per PC, che include una funzione di ricerca automatica per riconoscere diversi codici in un'immagine. ■

The integrated lighting (red or infrared) and the various lens make multicode readers available for nearly any industrial application. Simple applications with a code for every image can be set up quickly by means of an integrated Teach button, thus saving time and costs. For complex detection tasks, the multicode reader can be configured using the award-winning Vision Assistant software, equipped with the auto-find code function to detect several different codes in one image. ■

Mech Extreme

Automationware




E-Actuator Mech Extreme: La Forza e il controllo

E-Actuator ai vertici delle prestazioni con carichi dinamici fino a 700 kNewton. Velocità fino a 1 m/s, accelerazione fino a 2G, lunga durata e affidabilità. Diagnostica Ind. 4.0, Forza, Temperatura e Vibrazioni sempre sotto controllo anche via wifi. Soluzione completamente elettrica, manutenzione minima.

Scopri di più su: www.automationware.it



seguici su linkedIn 



AwareVu™

 **AutomationWare™**
One step ahead on the future

IL ROBOT MOBILE HA LE SPALLE PIÙ LARGHE

Disponibile a partire da aprile, il MiR1000 è il nuovo modello di robot mobile autonomo di MiR con payload di 1.000 kg, raddoppiato rispetto al MiR500 che era stato introdotto sul mercato lo scorso anno. Questi, così come gli altri modelli con minore capacità di carico, dispongono ora delle funzionalità di intelligenza artificiale che consentono di migliorare la navigazione e l'abilità di distinguere tra persone, carrelli e altri ostacoli per una risposta ancora più efficiente. Alla ricerca della massima flessibilità produttiva.

di Sebastiano Mainarda



Il MiR1000 è stato lanciato in occasione della rassegna Automate di Chicago ed è disponibile anche in Europa.

The MiR1000 was launched at the Automate 2019 in Chicago and is now available also in Europe.

Aumenta la flotta di modelli di robot mobili MiR. La casa danese ha, infatti, annunciato il mese scorso la disponibilità del MiR1000, lanciato in occasione della rassegna Automate di Chicago e immediatamente disponibile anche in Europa. Il nuovo modello, che ha un payload di 1000 kg, può automaticamente sollevare, trasportare e consegnare pallet e altri carichi pesanti all'interno di un ambiente dinamico.

Come il MiR500, introdotto sul mercato nel 2018, il MiR1000 è un'alternativa collaborativa, sicura e flessibile ai carrelli elevatori e agli altri sistemi di trasporto utilizzati in fabbrica. MiR è anche in procinto di rilasciare le prime funzionalità del settore basate sull'intelligenza artificiale (IA) in tutti i suoi AMR per una migliore navigazione.

"Già diversi clienti, anche in Italia, stanno pianificando possibili applicazioni con il nuovo MiR1000", spiega Fernando Fandiño Oliver, Sales Director Southern Europe di MiR, che abbiamo incontrato a MecSpe. "Il nuovo robot

è pensato per essere utilizzato in tanti settori per cui i carichi dei modelli precedenti non erano più sufficienti ed è stato progettato - proprio come era accaduto con il MiR500 - facendo tesoro dei feedback sugli altri modelli che abbiamo raccolto proprio parlando con i clienti. Il nostro obiettivo, infatti, è incrementare il know-how nell'intralogistica".

Trasportare componenti pesanti

Il MiR1000 si unisce alla famiglia di potenti e robusti AMR (Autonomous Mobile Robot) user-friendly per il trasporto leggero e pesante, in modo da ottimizzare la logistica attraverso l'intera catena di processo, dal magazzino alla consegna della merce. I MiR100, MiR200 e MiR500, infatti, sono già operativi in più di 45 paesi.

Il MiR1000 nasce per soddisfare la necessità di trasportare componenti pesanti, esigenza sentita in settori come aerospaziale e automotive.



MiR



video MiR
500/1000

NEWS ARTICLE

Mobile Robots Have Wider Shoulders

Available since April, the MiR1000 is the new MiR mobile robot with 1000 kg payload, doubled compared to the MiR500, launched last year. These models, just like the other ones in the MiR range with lower payload, now rely on artificial intelligence capability for improved navigation and the ability to distinguish between humans, forklifts and other obstacles and react for greater efficiency.

The fleet of MiR mobile robots is getting bigger. The Danish company, in fact, announced last month the availability of the MiR1000, launched at the Automate 2019 in Chicago and immediately available also in Europe. The new model can automatically pick up, transport and deliver pallets and other heavy loads up to 1000 kg through dynamic environments.

Like the MiR500, introduced in 2018, the MiR1000 is a collaborative, safe and flexible alternative to potentially dangerous and expensive fork lifts on the factory floor. MiR is also releasing another industry first artificial intelligence (AI) capabilities across all of its AMRs for improved navigation.

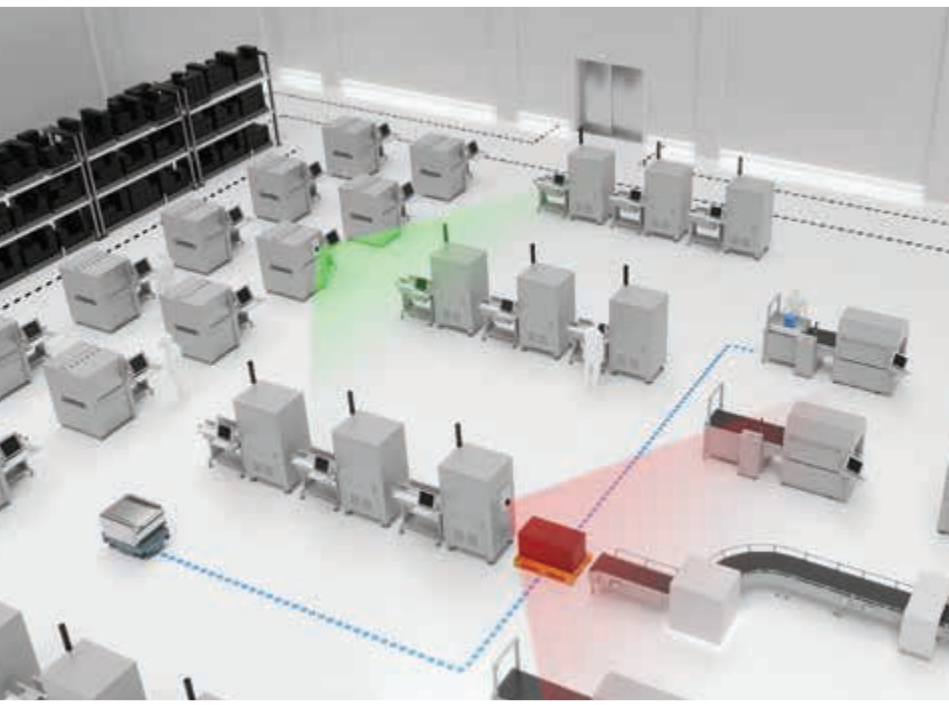
"Several customers, also in Italy, are planning some possible applications with the new MiR1000", says Fernando Fandiño Oliver, MiR's Sales Director Southern Europe. "The new robot is designed to be employed in several industries, in all the environments where the payloads of the previous models were not suitable anymore. Just like the MiR500, the MiR1000 results from the feedbacks over the other models that we could collect by

Fernando Fandiño
Oliver, Sales
Director Southern
Europe di MiR.

Fernando Fandiño
Oliver, MiR's Sales
Director Southern
Europe.



“Il mercato - aggiunge Fernando Fandiño Oliver - richiede lotti di produzione sempre più piccoli. Avere un’organizzazione flessibile ed efficiente rappresenta sicuramente un grande vantaggio per chi produce e i robot mobili MiR vanno finora nella direzione di una semplificazione del processo produttivo. Le soluzioni logistiche convenzionali, come i carrelli elevatori, i nastri trasportatori e i tradizionali veicoli a guida autonoma (AGV) non sono stati in grado di supportare al meglio questo tipo di produzione”.



I benefici dell'intelligenza artificiale

MiR ha abilitato i suoi robot a ottimizzare la pianificazione del percorso e il comportamento di guida grazie all'introduzione di funzionalità di intelligenza artificiale (IA) incorporate nel software e di telecamere piazzate strategicamente che funzionano come un set esteso di sensori del robot.

Le telecamere MiR AI Camera permettono al robot di rilevare e riconoscere differenti ostacoli in movimento e reagire conseguentemente. Per esempio, il robot continuerà a spostarsi normalmente se rileva una persona ma si accosterà se rileva un AVG in modo che questo possa continuare il suo percorso. Il robot è in grado anche di prevedere in anticipo aree bloccate o altamente affollate e ricalcolare di conseguenza il percorso.

Il MiR1000 è dotato di un sollevatore adattabile ideale per i due più comuni tipi di pallet utilizzati: il pallet europeo e la versione da 40" x 48". Come gli altri AMR di MiR, il MiR1000 può essere programmato attraverso un'interfaccia utente intuitiva o con il sistema di gestione della flotta MiRFleet, che rende semplice, a seconda delle necessità, l'automatizzazione di nuove attività per l'intera flotta di robot di un'azienda. Gli AMR possono anche integrare facilmente dei moduli top come elevatori per pallet, nastri trasportatori, bracci robotici e altre opzioni per supportare un'ampia gamma di applicazioni. ■

traditional automated guided vehicles (AGVs) haven't been able to support this type of production”.

The benefits of artificial intelligence

With artificial intelligence (AI) capabilities incorporated into the software and strategically placed cameras that function as an extended set of robot sensors, MiR has enabled its robots for optimized route-planning and driving behaviour. The cameras, called MiR AI Camera, enable the robots to detect and recognize different moving obstacles and react accordingly. For example, the robots will continue driving as usual if they detect a person but will park if they detect an AGV so the AGV can drive by. The robot can also predict blocked areas or highly trafficked areas in advance and reroute instead of entering the blocked area and then re-routing.

The MiR1000 has two flexible pallet lifts for the two most commonly used types of pallets: the EU pallet and the 40" x 48" pallet. Like MiR's other AMRs, the MiR1000 can be programmed via the intuitive user interface, or through the MiRFleet robot fleet management system, which makes it simple to automate new tasks for a company's entire fleet of robots. The AMRs can also easily integrate different top modules such as pallet lifts, conveyors, a robot arm or other options to support a wide range of applications. ■

Le AI Camera statiche di MiR, posizionate strategicamente, consentono al robot di prevedere eventuali ostacoli sulle rotte. Strategically placed, MiR's AI static cameras allow the robot to foresee any possible obstacle.

talking to our customers. In fact, our target is to increase our technological know-how in intralogistics”.

Moving heavy components

The MiR1000 joins the manufacturer's family of user-friendly, powerful and robust AMRs for heavy and light transport that optimize logistics throughout the entire production chain, from the warehouse to the delivery of goods. The MiR100, MiR200 and MiR500 are already installed in more than 45 countries. The MiR1000 was built in response to strong demand from customers who also want to transport heavy materials such as those in the aerospace and automotive industries.

“The market requires smaller and smaller batches”, adds Fernando Fandiño Oliver. “The possibility to rely on a flexible and efficient production is of course a major advantage for manufacturers. MiR mobile robots are thought to make production process simpler. Besides, conventional logistics solutions like forklifts and conveyor belts and even



A CHANCE TO CHANGE



adv-tech.it

Da 20 anni un punto di riferimento nella Visione.

Perchè?

Soluzioni flessibili, supporto pre e post vendita con un team R&D altamente specializzato, studi di fattibilità, tecnologie e partner innovativi.

Crea il tuo Sistema di Visione con noi.

@SPS PARMA | PAD. 3 - STAND C029



Alla pinza collaborativa l'iF Design Award 2019

La giuria dell'iF Design Award quest'anno ha deciso di premiare il design semplice, sostenibile e in linea con i requisiti per le applicazioni della pinza collaborativa Co-act EGP-C di Schunk.

La Co-act EGP-C è la prima pinza industriale certificata dal DGUV, Assicurazione tedesca infortuni sul lavoro, per la collaborazione uomo-robot. Il certificato semplifica l'adempimento circa i requisiti



di sicurezza per le applicazioni collaborative e riduce il tempo necessario per certificare l'intero sistema. La pinza parallela a 2 dita compatta, con cover di protezione anticollisione, copre una vasta gamma di applicazioni: dal piccolo assemblaggio di componenti nel settore dell'elettronica e dei beni di consumo fino alle applicazioni di assemblaggio nel settore automobilistico.

Co-act EGP-C soddisfa inoltre i requisiti di ISO/TS 15066 ed è progettata in modo tale da non arrecare danni fisici alla persona.

The iF Design Award 2019 goes to the collaborative gripper

This year's iF Design Award jury decided to reward the simple, sustainable design

of Schunk's Co-act EGP-C collaborative gripper.

The Co-act EGP-C is the first industrial gripper certified by the DGUV, the German Insurance for Work Accidents, for human-robot collaboration. The certificate simplifies compliance with safety requirements for collaborative applications and reduces the time required to certify the entire system. The compact 2-finger parallel gripper with collision protection covers a wide range of applications: from small assembly of components in the electronics and consumer goods sector to assembly applications in the automotive industry.

The Co-act EGP-C also meets the requirements of the ISO/TS 15066 standard and is designed so as not to cause personal injury.

UTENSILI E STRUMENTI DI MISURA

SERIE
TorqBee® HS-T



INDUSTRY 4.0



Sistema di avvitatura elettronica a controllo coppia/angolo

Un sistema avanzato di avvitatura elettronica a controllo coppia/angolo che permette di verificare e certificare in tempo reale ogni fase dell'avvitatura garantendo il pieno controllo e tracciabilità dell'operazione svolta.

Nella serie TorqBee® caratterizzata da tecnologia di serraggio a batteria possono lavorare fino a 20 avvitatori contemporaneamente, controllati via wi-fi dalla centralina BTC. Campi di applicazione da 0.8 a 500 Nm.

Inquadra il QRcode e scopri l'intera gamma di utensili



DALMAR S.p.A.

Via G. Marconi, 1 - 20090 Segrate (MI)
P. +39 02 2699801 | F. +39 02 2139345

www.dalmar.it

Assembly Technology Expert per processi più snelli



I nuovi servizi di Assembly Technology Expert del Gruppo Bossard sono pensati per consentire alle aziende manifatturiere di affrontare al meglio le sfide poste dalla rivoluzione industriale, adottando processi snelli e ottimizzando i prodotti. Gli esperti dell'ingegneria, attraverso sei moduli, sfruttano il massimo potenziale nella progettazione del prodotto, nella linea di produzione, nella fornitura di componenti di classe C, nella configurazione dell'assortimento e nella formazione di base e avanzata. In questo modo, i requisiti per un time-to-market più rapido, costi di produzione più bassi e una maggiore produttività vengono soddisfatti, in modo flessibile e con maggiore qualità. "I nostri servizi Assembly Technology Expert vantano oltre 185 anni di esperienza nella tecnica del collegamento attraverso un approccio olistico dei costi di processo per gli elementi di collegamento e le procedure di assemblaggio", afferma Davide Di Marzo, General Manager di Bossard Italia.

Assembly Technology Expert for leaner processes

The new Assembly Technology Expert services by Bossard are designed to allow manufacturing companies to better face the challenges of the industrial revolution, adopting leaner processes and optimizing their products.

Through six modules, engineering experts leverage the highest potential in product design, production line, C-class component supply, warehouse configuration as well as basic and advanced training.

The requirements for faster time-to-market, lower manufacturing costs and higher productivity are then met, flexibly and with higher quality.

"Our Assembly Technology Expert services rely on more than 185 years of experience in connection technology through a holistic approach to process costs for connection elements and assembly techniques.

By reducing complexity in the most relevant areas, we enable companies to be more agile, thus ensuring their ability to compete", says Davide Di Marzo, General Manager of Bossard Italia.

Patrouille Suisse

Le originali

- dalla Svizzera

Speedy

viti a passo lungo

- viti a strisciamento
- precisione rullata
- lunghezza del passo a scelta
- silenziose
- costo minimo

🇨🇭 100% Swiss made



Eichenberger Gewinde

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

www.gewinde.ch

IL PICK AND PLACE ELETTRICO AD ALTA VELOCITÀ CON MOTORI LINEARI



- Alta efficienza
- Controllo di velocità, posizione, forza
- Ridotta manutenzione
- Elevata durata di vita
- Riduzione dei tempi di ciclo
- Corse sino a 300mm
- Tre taglie: masse sino a 8Kg



PAMOCO S.p.A.
Via R. Lombardi, 19/6
20153 Milano
T. +39 02 3456091
F. +39 02 33104342
info@pamoco.it
www.pamoco.it

Innovazione e competenze a SPS Italia



SMC partecipa a SPS IPC Drives Italia con una vasta gamma di prodotti e soluzioni che rispondono alle esigenze di connettività, efficienza energetica e flessibilità. Sono stati, infatti, sviluppati prodotti che ben si sposano con il concetto di Industria 4.0: il bus di campo IO-Link per comandare valvole, oppure per acquisire segnali digitali e analogici o, ancora, dispositivi per ottenere una configurazione da remoto come pressostati, regolatori di pressione, misuratori di posizione, controlli di motore stepper, comando valvole e così via. A questi si aggiunge il sistema EX600 Wireless (nella foto), dedicato alla gestione dei segnali digitali, analogici e pneumatici. Inoltre, presso il proprio stand, SMC Italia propone una demo didattica che ha l'obiettivo di supportare docenti e studenti nello sviluppo delle competenze legate alle tecnologie applicate. Grazie ad attrezzature multidisciplinari, SMC è infatti in grado di accompagnare gli studenti

nell'integrazione delle competenze.

Innovation and skills at SPS Italia

SMC takes part in SPS IPC Drives Italia with a wide range of products and solutions that meet the needs of connectivity, energy efficiency and flexibility. In fact, some products have been developed that are well suited to the concept of Industry 4.0: the IO-Link fieldbus to control valves, or to acquire digital and analog signals, or even devices designed to obtain a remote configuration, such as pressure switches, pressure regulators, position gauges, stepper motor controls, valve controls and so on. In addition to the EX600 Wireless system (pictured), designed for managing digital, analogue and pneumatic signals.

In addition, at its stand SMC Italia puts on display a demo aimed at supporting teachers and students in the development of skills related to applied technologies. Thanks to multidisciplinary equipment, SMC is able to support students in the integration of the skills required.

Doosan Robotics



La gamma di Cobot più diversificata al mondo arriva in Italia.
Capacità di carico da 6 a 15 kg | Raggio d'azione da 0,9 a 1,7 m.

Hoberger S.p.A.

Via dei Lavoratori, 12/B-D
20090 Buccinasco MI
TEL: +39 02 57 69 51
FAX: +39 02 93 65 0742
info.robotica@hoberger.com
www.hoberger-robotica.com

 **HOMBERGER**

Il Cluster Fabbrica Intelligente ha un nuovo presidente

Luca Manuelli, attuale Chief Digital Officer di Ansaldo Energia, è stato nominato nuovo presidente del Cluster Fabbrica Intelligente (CFI), l'associazione riconosciuta dal MIUR che riunisce oltre 300 tra imprese di grandi e medio-piccole dimensioni, università e centri di ricerca, associazioni imprenditoriali e stakeholder del manufacturing avanzato.

Tullio Tolio è stato confermato alla presidenza del Comitato Tecnico Scientifico (CTS), che si arricchisce di nuovi membri: Gianluigi Viscardi, per due mandati alla guida del CFI, Marco Taisch, Sauro Longhi e Paolo Calefati.

"Essere il nuovo Presidente di una squadra che ha saputo raggiungere risultati così positivi è un forte stimolo a dare ulteriore impulso allo sviluppo del Cluster Fabbrica Intelligente nella direzione della continuità", ha

dichiarato il neo presidente Luca Manuelli. "Il Cluster Fabbrica Intelligente è un esempio di come il sistema Paese, rappresentato dal mondo della ricerca e dalle grandi, medie e piccole imprese, quando fa squadra può affrontare con fiducia le sfide dell'economia globale".

A new president for the Smart Factory Cluster

Luca Manuelli (pictured), current Chief Digital Officer of Ansaldo Energia, has been appointed as the new president of the Smart Factory Cluster (CFI), the association that gathers together more than 300 large and medium-small enterprises, universities and research centers, business associations and stakeholders of advanced manufacturing.

Tullio Tolio has been confirmed as Chairman of the Technical and Scientific Committee (CTS), which



is now enriched with some new members: Gianluigi Viscardi, who has been twice at the head of the CFI, Marco Taisch, Sauro Longhi and Paolo Calefati.

"Being the new President of a team that has been able to achieve such positive results is a strong incentive to give further impetus to the development of the Smart Factory Cluster", said the new President.

Il nuovo presidente del Cluster Fabbrica Intelligente, Luca Manuelli.

Luca Manuelli, the new president of the CFI.

Inaugurata la filiale per l'Europa



L'ufficio europeo di Yamaha Motor Europe N.V. a Neuss, vicino Düsseldorf.

The European HQ of Yamaha Motor Europe N.V. in Neuss, Düsseldorf.

Yamaha Factory Automation Section, una divisione della Business Unit Yamaha Motor Robotics, ha aperto un ufficio europeo per rafforzare il supporto ai partner commerciali e ai clienti dei prodotti e sistemi robotici industriali avanzati di Yamaha.

Il nuovo ufficio di supporto, parte di Yamaha Motor Europe N.V. a Neuss, vicino Düsseldorf, in Germania, è

situato in posizione strategica per fungere da collegamento con gli agenti e i distributori Yamaha in tutta Europa. La rete comprende partner con una lunga esperienza nella robotica industriale, che attualmente servono una base clienti in rapida crescita. "È giunto il momento di aumentare il supporto per i nostri partner europei, dato che le aziende leader stanno incrementando le implementazioni di robot come pilastro della trasformazione digitale", ha commentato Ichiro Arimoto, General Manager di Yamaha Motor Europe.

Robot sales and support office for Europe

Yamaha Factory Automation Section, a subdivision of Yamaha Motor Robotics

Business Unit, has opened a European office to strengthen support for sales partners and customers of Yamaha's advanced industrial robotic systems and products. The new support office, part of Yamaha Motor Europe N.V. in Neuss, Düsseldorf, Germany, is strategically located to connect with Yamaha's agents and distributors throughout Europe. The network comprises partners with long expertise in industrial robotics, who are currently serving a rapidly growing customer base.

"The time is right to increase support for our European partners as leading corporations are increasing robot deployments as a mainstay of digital transformation," said Ichiro Arimoto, General Manager at Yamaha Motor Europe.

SEMPLICEMENTE PERFETTA: PROCESSI TRASPARENTI PER LA PRODUZIONE INTELLIGENTE



Sistemi ad autoregolazione
garantiscono l'automazione sicura.

BALLUFF

www.balluff.com




reddot design award
winner 2012

La Slovenia come hub per l'Europa



Il nuovo stabilimento Yaskawa a Kočevje, in Slovenia.

The new Yaskawa production site in Kočevje, Slovenia.

Dopo due anni di costruzione e con un volume di investimenti di circa 25 milioni di euro, Yaskawa ha inaugurato a inizio aprile il suo nuovo stabilimento di produzione di robot a Kočevje, in Slovenia. Il nuovo impianto implementa gli impianti di produzione esistenti in Giappone e Cina e soddisferà circa l'80% della domanda europea di robot Motoman.

“La Slovenia e il Giappone sono legati da una lunga tradizione di cooperazione economica. Sono convinto che questo nuovo stabilimento rafforzerà ulteriormente la nostra cooperazione in futuro”, ha affermato il primo ministro sloveno Marjan Sarec a Kočevje. “Faremo del nostro meglio per garantire che la Slovenia rimanga un interessante luogo di investimento”.

Su una superficie lorda totale di oltre 12.000 m², di cui 10.000 destinati alla produzione, la nuova fabbrica produrrà fino a 10.000 robot Motoman all'anno e fino a 150 nuovi posti di lavoro, il 10% dei quali nel reparto R&S.

Slovenia as an European hub

After two years of construction and with an investment of about 25 million euro, Yaskawa inaugurated

at the beginning of April its new robot production plant in Kočevje, Slovenia. The new plant implements existing production facilities in Japan and China and will meet about 80% of European demand for Motoman robots.

“Slovenia and Japan are linked by a long history of economic cooperation. I am convinced that this new plant will further strengthen our cooperation in the future”, said Slovenian Prime Minister Marjan Sarec in Kočevje.

“We will do our best to ensure that Slovenia remains an attractive investment location”.

On a total gross area of over 12,000 square meters, 10,000 of which are devoted to production, the new factory will allow Yaskawa to manufacture up to 10,000 Motoman robots per year and is supposed to create up to 150 new jobs, 10% of which in the R&D department.

Nuovo slancio per la filiale italiana

Giuliano Collodel (nella foto), dallo scorso settembre Amministratore Delegato di Turck Banner Italia, ha incontrato i giornalisti di settore e illustrato gli obiettivi e il piano di rilancio per far crescere la filiale italiana della joint venture tra Turck e Banner Engineering. Sono tre i cardini della strategia: nuova visibilità, investimenti e attenzione al cliente.

“Ho trovato collaboratori giovani, molto capaci e già con ampie esperienze”, ha detto Collodel. “Riusciranno a trasmettere conoscenza e valori alle nuove forze e collaboreranno alla costruzione di una rinnovata realtà industriale”.

Uno dei primi passi sarà il rafforzamento e la diversa organizzazione della forza vendite, per migliorare un'attività

commerciale che in passato era per ben oltre la metà affidata ad agenzie. “Avvalersi di una forza vendite interna significa appoggiarsi su professionisti formati internamente, che rappresentano determinati valori aziendali, che oltre a conoscere i prodotti hanno accesso agli sviluppi degli stessi e si mettono in gioco anche, e forse soprattutto, come consulenti che propongono soluzioni basate sui nostri prodotti a tutto vantaggio della nostra clientela”, ha commentato l'AD di Turck Banner Italia.

New impetus for the Italian subsidiary

Giuliano Collodel (pictured), CEO of Turck Banner Italia since last September, met with trade journalists and talked about the targets and the plan to grow

the Italian branch of the joint venture between Turck and Banner Engineering. Three are the cornerstones of this strategy: renewed visibility, investments and attention to customers.

“I have found young, very capable and experienced collaborators”, said Mr Collodel. “They will be able to transmit knowledge and values to the new colleagues and work with them to build a renewed company”.

One of the first steps will be strengthening the sales force, in order to improve trade activity, so far for well mostly entrusted to agencies. “Using an internal sales force means relying on internally trained professionals, who may transmit company values and, in addition to knowing the products, have access to their developments, also putting themselves at stake as consultants”, said Turck Banner Italia's CEO.



25°
burster Italia
1993 – 2018

**In occasione del 25°
anniversario di burster Italia,
il team di burster Germania
saluta calorosamente e
augura di cuore per il futuro
ulteriore crescita e tanto
successo!**



Clip di fissaggio per catene portacavi

Per fissare in modo semplice le catene portacavi al robot, e aumentare così la sicurezza sul lavoro, lo specialista tedesco in motion plastics igus propone nuove clip di fissaggio in plastica. Veloci da montare, le clip minimizzano il rischio di infortuni grazie al loro design arrotondato.

I nuovi componenti ben si adattano all'uso con le catene portacavi della serie triflex R di igus. Oltre ai più diffusi attacchi metallici, è oggi possibile scegliere le nuove clip di fissaggio per assicurare la catena portacavi al braccio robotico. Il design con bordi arrotondati aumenta la sicurezza sul lavoro, riducendo il rischio di infortuni in caso di contatto con il robot. Queste fascette in plastica si montano velocemente: da una parte, sul braccio del robot con un collegamento a vite e dall'altra, direttamente alla catena triflex R tramite una semplice clip. Queste nuove clip sono ideali per i cobot di Universal Robots e di TMS e per i bracci robot LBR iiwa di Kuka.

Le catene portacavi della serie triflex R di igus sono state sviluppate appositamente per i movimenti complessi dei robot a 6 assi in ambienti industriali.

Nelle triflex R, la combinazione della flessibilità di un tubo con la stabilità di una catena portacavi garantisce la corretta guida dei condotti su movimenti tridimensionali.



Mounting clamps for e-chains

Safety plays a key role when humans and robots work hand in hand in the industry. That is why users of cobots and industrial robots are already using igus' multi-axis round triflex R e-chains for energy and data supply. To easily attach these energy chains and increase work safety in industry, igus has now developed new plastic mounting clamps. With quick installation, these minimise the risk of injury with their rounded edge design.

For reliable energy supply to cobots and industrial robots, igus offers the optimal energy chain solution with its triflex R range. In addition to metal clamps, customers can now use new cobot designed clamps to attach the energy chain to the robot arm. The design with rounded edges increases workplace safety by reducing the risk of injury when in contact with the robot.

The plastic clamps can be quickly attached to the arm of the robot by a screw connection. The triflex R is simply attached to the clamp by a clip and fixed. The new clamps are suitable for cobots from Universal Robots, TMS and Kuka LBR iiwa robot arms.

The triflex R range has been specifically developed for sophisticated 6-axis robots in industrial environments. By combining the flexibility of a hose with the stability of an energy chain, the round triflex R ensures reliable cable guidance in multi-axis movements.

Robot cartesiano con sistema di visione

Nordson EFD presenta il robot cartesiano per l'automazione della dosatura dei fluidi Serie GV con sistema di visione, una soluzione pensata per l'integrazione su tavole rotanti e linee di assemblaggio alimentate da nastri trasportatori.

Il robot garantisce accuratezza di posizionamento e ripetibilità del deposito, a +/-0,02 mm per i robot a cavalletto 400 mm e +/-0,01 mm per robot a cavalletto 800 mm. Dotato di piani di lavoro da 400 a 800 mm, è adatto per la dosatura di precisione su substrati che richiedono superficie più ampie di lavoro, senza sacrificare la ripetibilità. Inoltre, il robot offre una facile programmazione e installazione grazie al software brevettato, alla videocamera CCD e il software di dosatura brevettato che effettua automaticamente le regolazioni.

Questa apparecchiatura è progettata per operare come sistema stand-alone oppure come soluzione di automazione integrata su tavole rotanti o linee alimentate con nastro trasportatore.



Gantry robot with vision system

Nordson EFD introduces the GV Series Gantry robot for fluid dispensing automation with vision system, a solution designed for integration into rotary tables and conveyor-fed assembly lines.

The robot provides positioning accuracy and dispensing repeatability at +/-0.02 mm for 400 mm Gantry robots and +/-0.01 mm for 800 mm Gantry robots. Equipped with working envelopes ranging from 400 to 800 mm, it is suitable for precision dispensing on substrates that require larger working envelopes, while not sacrificing repeatability. In addition, the robot ensures easy programming and installation thanks to the integrated CCD camera and patented dispensing software that automatically makes adjustments.

This equipment is designed to operate as a standalone system or as a key part of an automated solution and is easily integrated into rotary tables and conveyor-fed assembly lines.

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

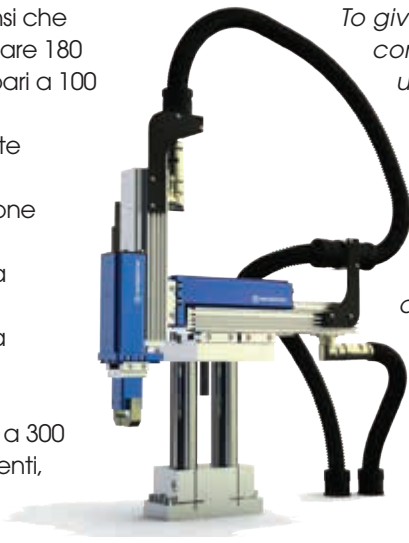
Nuovo manipolatore elettrico

Il manipolatore elettrico "SerialPicker", realizzato da Omas e distribuito da Pamoco, è un prodotto all'avanguardia che utilizza motori lineari tubolari e garantisce svariati vantaggi: dall'elevata efficienza alla possibilità di controllare la posizione in qualsiasi punto della corsa; dal controllo dell'accelerazione e della forza dei motori a ridotta manutenzione fino alla drastica riduzione dei tempi ciclo rispetto alla pneumatica.

Per dare un'idea dei possibili tempi di ciclo, si pensi che con il manipolatore più piccolo è possibile effettuare 180 posizionamenti al minuto con una corsa di Y e Z pari a 100 mm e con una massa di 500 g.

La larghezza ridotta degli assi, soli 40 mm, permette l'utilizzo anche in luoghi angusti, per esempio in applicazioni di carico/scarico tra linee di produzione molto strette. La massa sull'asse verticale del SerialPicker è compensata grazie all'utilizzo di una molla magnetica "MagSpring" che non richiede nessun tipo di alimentazione e che ha una durata illimitata.

Il manipolatore è disponibile in tre taglie per la movimentazione di masse fino a 8 kg e corse fino a 300 mm. Il sistema viene fornito completo di azionamenti, alimentatore e cavi e può essere interfacciato a qualsiasi tipo di controllore o PLC.



A brand-new electric handling system

The "SerialPicker" electric handling system, manufactured by Omas and distributed by Pamoco, is a cutting-edge product that uses tubular linear motors and offers several advantages: from high efficiency to the possibility of controlling the position at any point of the stroke; from acceleration and force control of low-maintenance motors to the significant reduction of cycle times compared to pneumatics.

To give an idea of the possible cycle times, let's consider that the smallest handling system allows users to reach 180 positions per minute with a Y- and Z-stroke of 100 mm and with a mass of 500 g.

The reduced axes width, only 40 mm, allows the use even in narrow places, for example in loading/unloading applications between very narrow production lines. The mass on the SerialPicker vertical axis is balanced by the use of the "MagSpring" magnetic spring that does not require any type of power supply and has an unlimited life.

The handling system is available in three sizes for handling masses up to 8 kg and strokes up to 300 mm. The system is supplied with drives, power supply and cables and can be interfaced to any type of controller or PLC.

Una gamma innovativa per dosaggi di precisione

In qualità di distributore ufficiale di Fisnar Inc., azienda di riferimento nella realizzazione di sistemi per il dosaggio di fluidi, IS CRA dielectrics presenta QuantX™ Premium, una gamma di componenti di alta qualità, adatti all'erogazione di fluidi, fabbricati secondo rigidi standard di tolleranza per garantire dosaggi precisi, ripetibili ed esenti da turbolenze.

Particolare attenzione è stata posta allo sviluppo delle siringhe, disponibili nelle varianti trasparente, ambra e nera per la protezione dai raggi UV, nonché dei pistoni Evenpress™ a basso attrito progettati per prevenire l'intrappolamento dell'aria e lo spreco di materiale. La gamma comprende anche tappi terminali, adattatori e accessori che vanno da 3 a 55 cc. La presenza di una guarnizione O-Ring di esclusivo design garantisce una tenuta ermetica a pressioni fino a 100 psi (6,9 bar).

La produzione prevede unicamente l'utilizzo di materie prime vergini per assicurare la consistenza del prodotto; è assente l'uso di lattice o DEHP e di sostanze in silicone, cloruro o ammidi. Tutti i componenti sono testati e garantiti. La materia prima utilizzata soddisfa le specifiche FDA.

I componenti sono confezionati in imballaggio antistatico per la protezione da scariche elettrostatiche e di particolato. QuantX™ Premium garantisce qualità, migliori rese e una riduzione degli scarti.



An innovative range for accurate dispensing

As the official distributor of Fisnar Inc., the leading manufacturer of fluid dispensing systems, IS CRA dielectrics presents QuantX™ Premium, a range of high-quality fluid dispensing components manufactured according to strict standards to ensure accurate, repeatable and turbulence-free dispensing.

A special attention has been paid to the development of syringes, available in transparent, amber and black variants for UV protection, as well as Evenpress™ low-friction pistons designed to prevent air entrapment and material waste.

The range also includes end caps, adapters and accessories ranging from 3 to 55 cc.

The unique design of the O-Ring seal ensures a tight seal at pressures up to 100 psi (6.9 bars).

Only virgin raw materials are used, in order to ensure product consistency; no latex or DEHP or even silicone, chloride or amide substances are used. All components are tested and guaranteed. The raw materials used meets FDA standards.

The components are put in antistatic packaging for protection against electrostatic and particulate discharges. QuantX™ Premium ensures quality, improved yields and reduced waste.



PNEUMAX

Dimensioni di fissaggio
conformi alla normativa
ISO15552

Stelo
antirotante

Controllo della
forza di spinta

Posizionamenti a corse
intermedie con precisione
centesimale nella ripetibilità

Grado di
protezione IP65

Versioni con
motori in linea
o in parallelo

Disponibile in quattro
taglie (32-40-50-63)

Gestione velocità e rampe di
accelerazione / decelerazione

Possibilità di utilizzo
di sensori magnetici

CILINDRI ELETTRICI SERIE 1800

QUALITÀ, AFFIDABILITÀ E PERFORMANCE





QUANTO SONO VERSATILI QUESTI SCARA!

In una linea altamente modulare e riconfigurabile per l'assemblaggio e il collaudo di una valvola di sicurezza nel settore automotive, progettata e sviluppata da Camas, sono al lavoro 8 robot SCARA Epson, distribuiti da Sinta sul mercato italiano, appartenenti a tre diverse serie. Senza rinunciare alla velocità di esecuzione, i robot garantiscono flessibilità nelle operazioni di pick & place e svolgono un ruolo chiave all'interno di una linea in grado di produrre 15 diverse varianti della valvola.

di Fabrizio Dalle Nogare

Fin dalla loro introduzione - erano i primi anni '80 - i robot SCARA sono stati associati a velocità e ripetibilità elevate: due caratteristiche che hanno fatto la fortuna di questo tipo di robot nelle linee di assemblaggio. L'inevitabile evoluzione del settore ha fatto sì che gli OEM esprimessero altre necessità, come flessibilità e riconfigurabilità della produzione. In questo quadro, i robot SCARA, pur mantenendo sostanzialmente inalterate le loro caratteristiche distintive, si stanno dimostrando particolarmente adatti a soddisfare tali esigenze. Come? Grazie a elementi quali programmazione semplificata, integrazione più agevole nelle linee di assemblaggio, facilità d'uso. E, soprattutto, a una grande versatilità. La dimostrazione plastica di tutto ciò l'abbiamo avuta visitando lo stabilimento di Rovato (BS) di Camas, azienda attiva da più di 30 anni nella progettazione

e costruzione di macchine di assemblaggio e collaudo per svariati settori industriali. Camas ha ideato e sviluppato una linea automatica per l'assemblaggio e il collaudo di una valvola di sicurezza per il circuito serbatoio nel settore automotive. La linea, composta da 5 blocchi (4 tavole rotanti e un nastro a pallet liberi) dedicati al montaggio dei vari sottogruppi più un'isola di collaudo, è in grado di realizzare ben 15 varianti della stessa tipologia di prodotto: un requisito, questo, che richiede una serie di accorgimenti progettuali finalizzati soprattutto a rendere più agevole ed efficiente il cambio formato.

Una certezza nel pick & place

La linea sviluppata da Camas presenta ben 8 robot SCARA Epson - forniti da Sinta, distributore per il mercato italiano - appartenenti a tre diverse serie



camas



sinta

■ CASE STORIES

These SCARA Robots Are So Versatile!

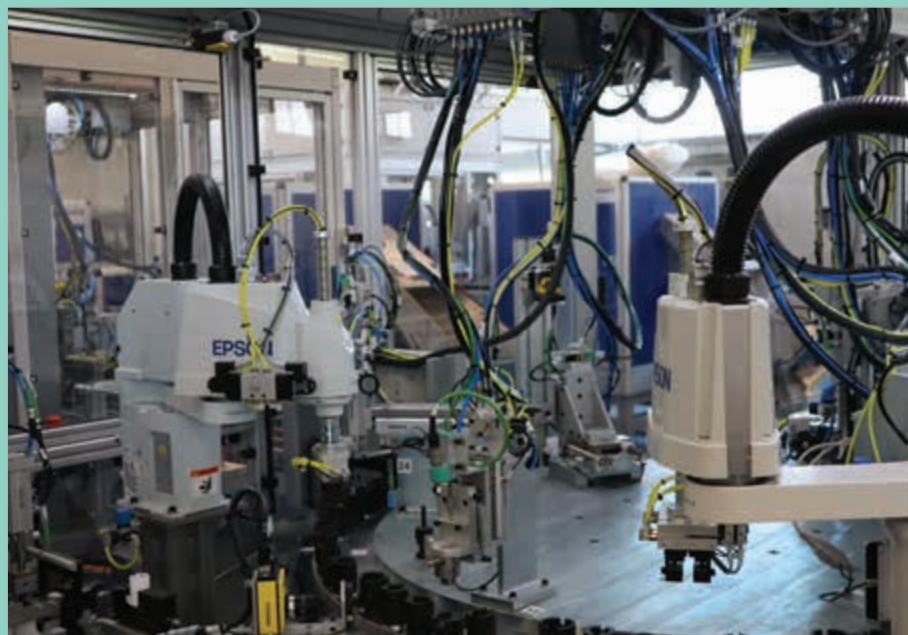
Eight Epson SCARA robots, distributed by Sinta on the Italian market and belonging to three different families, are currently working in a highly modular and configurable line, developed by Camas and designed for assembling and testing a safety valve in the automotive industry. Without turning down operational speed, the robots ensure flexibility in pick & place tasks and play a key role within a line capable of producing 15 different valve types.

Since their introduction - it was the early Eighties - SCARA robots have been associated with high speed and repeatability. Two features that have indeed contributed to the success of this type of robot within assembly lines. The fast evolution of the sector has made OEMs express different needs, such as flexible and reconfigurable production. In this scenario, SCARA robots, while basically keeping their peculiarities unchanged, are proving to be particularly suited to meeting such new requirements. How is it possible? Thanks to features such as simplified programming, easier integration into assembly lines or ease of use. And, above all, greater versatility. We could experience quite a clear demonstration of all this by visiting in Rovato (BS) the production site of Camas, a company that has been designing and

manufacturing for over 30 years special assembly and testing machines addressed to several industrial sectors. Camas has, in fact, designed and developed an automatic assembly and testing line for a safety valve for vehicle tanks. The line, made of 5 assembly islands (4 rotary tables plus one free pallet belt) for the subcomponents and by a final testing cell,

Due robot SCARA Epson al lavoro su una delle tavole rotanti che compongono la linea di assemblaggio Camas.

Two Epson SCARA robots at work on one of the rotary tables making up the assembly line manufactured by Camas.





Una delle macro aree che compongono la linea progettata e realizzata da Camas.

One of the machines that make up the line designed and built by Camas.

e aventi caratteristiche differenti tra loro in termini dimensionali e di prestazione. "Una linea di tale complessità nasconde molte insidie a livello progettuale", spiegano in Camas. "Avere delle certezze, tra cui i sistemi di manipolazione, ci aiuta moltissimo a essere competitivi con i clienti. Abbiamo deciso di affidare le fasi di pick & place ai robot SCARA per più di una ragione. Innanzitutto, diversamente da altri manipolatori, ci consentono di gestire il prelievo rapido anche di due componenti alla volta. Inoltre, le fasi di programmazione e messa a punto sono semplificate e le esigenze di manutenzione ridotte, senza peraltro che questo intacchi le performance in termini di velocità".

Non bisogna dimenticare, infatti, che la linea deve essere in grado di produrre un pezzo finito ogni 3,6 secondi.

Nello specifico della composizione della linea, la prima macro area è dedicata all'assemblaggio del sottogruppo che gestisce le fasi di apertura e chiusura. La scelta del robot SCARA in questo segmento consente di prelevare due componenti a ogni ciclo di dimensioni molto ridotte con un livello di precisione elevato con due tipologie di presa: vuoto e pinza. La seconda macchina è dotata di due robot SCARA

is able to produce 15 different types of the same product: a requirement, the latter, implying higher care in the design stage, with the aim to make retooling much easier.

A guarantee as for pick & place

The line developed by Camas has 8 Epson SCARA robots - supplied by Sinta, distributor for the Italian market - belonging to three families and having different features in terms of size and performance. "A line of such complexity hides many pitfalls in terms of design", Camas representatives explain. "Not having troubles as for the handling systems helps us a lot to be more competitive with our customers. We chose the SCARA robots for pick & place tasks for several reasons. First of all, unlike other manipulators, SCARA robots allow us to pick even two components at the time. Furthermore, both programming and set up are simplified and maintenance requirements are reduced, however without affecting performance in terms of speed". In fact, it is quite important to remind that the line must be able to produce a finished piece every 3.6 seconds. Analyzing the line more into detail, the first machine takes care of assembling the subcomponent that manages the valve opening and closing. In this machine, the SCARA robot was chosen to pick two very small components each cycle with extreme accuracy and using both vacuum technology and grippers. The second machine is equipped with two SCARA robots which,

in addition to greatly facilitating retooling - Camas people explain - make it possible to load the pieces in the machine with the desired orientation.

When the piece arrives, it is read by a system developed by Camas that detects its features and communicates with the SCARA robot that is able to place the workpiece with the right orientation. Time is then reduced because there is no need



I robot SCARA consentono il prelievo sicuro e accurato anche di componenti dalle dimensioni ridotte tramite due tipologie di presa: vuoto e pinza.

SCARA robots allow the safe and accurate picking of even small components using both vacuum technology and grippers.

che, oltre ad agevolare notevolmente il riattrezzaggio - spiegano in Camas - permettono di caricare in macchina i pezzi con l'orientamento desiderato. Il pezzo arriva, viene analizzato da un sistema Camas che ne identifica le caratteristiche e invia la variabile allo SCARA, che posiziona il pezzo con il corretto orientamento.

Si tagliano così i tempi perché, fondamentalmente, non c'è un orientatore meccanico da attrezzare secondo il modello di valvola.

L'architettura software progettata in-house

Nelle due successive stazioni avvengono le operazioni di assemblaggio degli altri sottogruppi che compongono la valvola, con caratteristiche diverse a seconda della variante di prodotto selezionata.

Leit motiv dell'intera linea sono i controlli, molto accurati come si conviene alle esigenze del mondo automotive. Nell'ultima macro area di montaggio, che presenta altri due robot SCARA, vengono caricati gli ultimi componenti per completare l'assemblaggio finale della valvola, in base alla referenza specifica selezionata tra le 15 possibili.

"La logica centrale, il PLC, sovrintende alla gestione dell'intera linea", proseguono in Camas. "Tutti i dati di

for any mechanical system that may place the piece with the right orientation according to the valve type.

Software is programmed in-house

The two following stations are devoted to assembling the other subcomponents that make up the valve, with different features according to the selected product type. Along the whole line, extremely accurate controls are carried out, in compliance with the strict requirements of the automotive industry. In the last assembly area, which features two more SCARA robots, the last components are loaded to complete the valve final assembly, according to the specific type selected among the 15 possible options. "A PLC oversees the management of the entire line", Camas people add.

"All the production data, including the production batch where each single component comes from, are automatically tracked, saved and sent to the end user's management server. Our well-equipped IT department allows us to fully support our customers, helping them to identify and build the most suitable system according to the customer's requirements". The system that collects and manages production data, as well as the HMIs, have been entirely developed by Camas, in order to provide the customer with the highest flexibility.

In this specific line, between 200 and 250 values are exported for each piece, counting only those related to the assembly

produzione della macchina, compreso il lotto di produzione di ogni singolo componente, vengono tracciati, salvati e scritti nel server di gestione dell'end user in automatico. Il nostro attrezzato reparto IT ci consente di essere al fianco del cliente, aiutandolo a identificare e costruire il sistema più adatto alle sue



process. In addition to advanced pick & place systems like the SCARA robots, the line also features programmable pallets, so that the different types of placements, therefore suitable for the different product types, are already available in the machine. By setting the correct reference, therefore, the system chooses which placement can be used, thus relieving the operator from such a task and thereby reducing the risk of human errors.

The back-up and testing machines complete the line

The final stages of the line have some more peculiarities related to the use of SCARA robots, as Camas technicians explain. "In this specific case, the customer wanted to have a back-up station where, at the end of the working day, the rejected pieces are taken up, evaluated, eventually fixed and then sent back to the machine without having to throw the valve away. Thanks to the flexibility guaranteed by the SCARA robots, the workpieces, manually loaded into the

Robot SCARA Epson della serie T con sistema di presa per operazioni di pick & place.

A T Series Epson SCARA robot with gripping system for pick & place operations.

esigenze". La realizzazione del sistema di raccolta e gestione dei dati, così come l'HMI, sono interamente gestiti da Camas, in modo da essere il più possibile flessibili nella proposizione al cliente.



In primo piano, il robot SCARA Epson G10 all'opera nella stazione di controllo finale. Sullo sfondo il robot che si occupa del pick & place nella macro area dedicata al montaggio finale della valvola.

In the foreground, the Epson G10 SCARA robot at work in the final control station. In the background, the robot that takes care of pick & place in the machine dedicated to the valve final assembly.

working area, are picked up by the same robot that during the ordinary production is connected pick the pieces from the automatic assembly machine. This allowed us not to have to design a pick & place system processing only rejected pieces".

The SCARA robot with the highest performance rate is at work in the final testing machine, a multi-test system made of 12 stations and managed by an Epson G10 Series robot that picks up the finished piece from the assembly stations and takes it to the first station available, places the piece and the station can starts the testing stage.

When the test is finished, the robot picks up the processed piece and places two new pieces.

"The system is not a sequential one: the PLC communicates the closer station available and leads the robot there. This makes it possible to optimize the entire testing cycle and ensures that the system may skip a station if the latter is temporarily unavailable.

Nel caso specifico della linea in questione, si esportano circa 200/250 valori per ogni pezzo finito, contando solo quelli relativi al processo di assemblaggio. Oltre a sistemi evoluti di pick & place come gli SCARA, la linea si arricchisce della presenza di tavole programmabili, in modo che i diversi tipi di posaggi, che si adattano quindi alle molteplici referenze di prodotto selezionabili, siano già presenti in macchina. Impostando la referenza corretta, dunque, è il sistema stesso a scegliere quale posaggio utilizzare, sgravando l'operatore da questo compito e quindi riducendo il rischio di errore umano.

Back-up e controllo completano la linea

Le fasi finali della linea presentano altre particolarità legate all'utilizzo dei robot SCARA, come spiegano i tecnici di Camas.

"In questo caso specifico, il cliente ha voluto creare una stazione di back-up dove, a fine giornata, vengono ripresi, valutati, eventualmente sistemati e quindi ripassati in macchina i pezzi scartati senza dover buttare l'intera valvola. Grazie alla flessibilità garantita dallo SCARA i pezzi, caricati manualmente nella zona di competenza, sono prelevati dallo stesso robot che durante la normale fase di lavoro li

The characteristics of the SCARA robot, able to reach each of the 12 stations and to orient the piece properly, facilitate the machine management".

A broad range of options

A well-known brand on the market, certainty of competence and assistance by the distributor - Sinta, in this case - but also the possibility to choose the right solution within a broad range of options. "On this line, Camas has installed SCARA robots belonging to three different families of products", Sinta representatives explain. "T Series robots were released a few years ago, are truly plug & play with integrated controller. LS Series SCARA robots feature greater speed and rely on the QMEMS technology, and electro-mechanical micro-system that, thanks to high frequency stability and accuracy, significantly reduces kinematic vibrations, so to allow for extremely fast and precise movements, increase speed and ensure high assembly quality; on the other hand, the G Series is by far the best performing in terms of precision and speed, provides ample choice in terms of robot assembly configurations as well as in terms of availability of clean room, IP54, IP65 and so on. When supporting a customer, we try to provide him with the best technical solution for every single application, without neglecting the issue of costs. Finally, we provide a unique programming system for either SCARA or six-axis robots".

preleva dalla macchina automatica di montaggio. Questo ci ha permesso di non dover progettare un sistema di pick & place dedicato soltanto alla lavorazione dei pezzi di scarto”.

Il più performante tra gli SCARA installati sulla linea è al lavoro nell'isola finale di controllo, un sistema multi-test costituito da 12 stazioni e gestito da un robot della serie G10 che preleva il pezzo finito dalle stazioni di montaggio e lo porta alla prima stazione libera di prova, deposita il pezzo e la stazione parte con il test.

Quando il controllo è finito, il robot ritorna, preleva il pezzo che è stato processato e ne deposita due nuovi. “Il sistema non è sequenziale: è il PLC che identifica la stazione libera e conduce lì il robot. Questo permette di ottimizzare il ciclo di collaudo e fa sì che il sistema possa bypassare una stazione in caso di momentanea indisponibilità. Le caratteristiche del robot SCARA, in grado di raggiungere ognuna delle 12 stazioni e di orientare a dovere il pezzo, agevolano la gestione della macchina”.

Un ventaglio ampio di opzioni

Brand riconosciuto sul mercato, certezza di competenza e assistenza da parte del distributore - Sinta,

in questo caso - ma anche possibilità di scegliere la giusta soluzione all'interno di un'ampia gamma di opzioni.

“Su questa linea, Camas ha installato robot SCARA di tre diverse serie”, spiegano da Sinta. “I robot della serie T sono sul mercato da pochi anni, sono davvero plug & play e hanno il controller integrato. Gli SCARA della serie LS si caratterizzano per una maggiore velocità e per l'utilizzo della tecnologia QMEMS, un micro-sistema elettromeccanico che, per stabilità di frequenza e precisione, diminuisce sensibilmente le vibrazioni cinematiche così da consentire movimenti estremamente rapidi e accurati, aumentare la velocità produttiva e garantire qualità costante in fase di assemblaggio; la serie G invece è in assoluto la più performante in termini di precisione e velocità e assicura ampia possibilità di scelta sia per quanto riguarda le configurazioni di montaggio del robot che per disponibilità di versioni clean room, IP54, IP65 e così via. Quando supportiamo un cliente cerchiamo di proporre per ogni singola applicazione la soluzione tecnica migliore, senza dimenticare naturalmente l'aspetto del costo, fermo restando che l'aspetto del programmatore resta invariato per tutti i modelli di robot, sia SCARA che a sei assi”. ■

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

LA CAMERA BIANCA NON É PER TUTTI!

- Classi di pulizia GMP A e B.
- Cover realizzata in Silicone Silpuran®Wacker FDA 21 CFR §177.2600.
- Compatibile con procedura di pulizia con perossido di idrogeno (VHP-H2O2) e raggi ultravioletti UV.
- Grado di protezione del sistema completo IP65.
- Certificazione ISO14644-1 per camera bianca ISO 4.
- Viti igieniche in acciaio inossidabile (Novonox)
- Superficie trasparente che permette la lettura dei LED dei sensori interni o dei LED di stato dell'alimentazione.
- Superfici dal design igienico che prevengono l'accumulo di batteri.
- Semplice fissaggio delle dita di presa con sistema antirotazione.
- Adatto per pinza MPPM1606.



IP65
ENVIRONMENT DEGREE

H₂O₂
CLEANING PROCEDURE

EMC / CE



NEW

AUTOMAZIONE A PASSO SVELTO

di Fabrizio Dalle Nogare

Due macchine automatiche, realizzate da Atom MB, eseguono le operazioni di cardatura e incollaggio sulle scarpe di un noto produttore globale di calzature di alta gamma. Di fronte a queste, due robot a sei assi di Mitsubishi Electric si fanno carico dell'asservimento, in totale autonomia e senza barriere fisiche, grazie alle sofisticate opzioni di sicurezza. La cella modulare, già al lavoro presso il cliente, coniuga modularità e flessibilità con la capacità di processare 750 paia di scarpe al giorno.



Sgravare l'operatore da compiti ripetitivi e a bassissimo valore aggiunto, riducendo il rischio di errore e incrementando ripetibilità ed efficienza del processo produttivo. Questa frase, che racchiude forse l'essenza stessa dell'automazione di processo, rischia talvolta di essere un refrain privo di applicazione concreta. Tra il dire e il fare, infatti, ci sono competenze sedimentate nel corso del tempo, spirito innovativo, applicazione costante, capacità di scegliere i giusti partner, sperimentazione. Requisiti non certo alla portata di tutti. L'ingegner Sergio Dulio, Chief Innovation Officer di Atom e grande esperto di tecnologia per il settore calzaturiero, ha seguito sin dall'inizio il progetto, ad alto tasso di innovazione, che ci racconta nel quartier generale di Vigevano. "La cella automatizzata RAMS (Robot Assisted Manufacturing System) nasce dalla collaborazione avviata, ormai più di due anni fa, tra AtomLab e un noto produttore tedesco di calzature di alta gamma. Siamo partiti, insieme al cliente, dall'individuazione delle attività a basso valore aggiunto nel contesto della cella, che sono fondamentalmente quelle di



■ CASE STORIES

Automation at a Fast Pace

Two automatic machines, manufactured by Atom MB, carry out the roughing and cementing operations on the shoes of a well-known global producer of high-end footwear. In front of these, two six-axis robots from Mitsubishi Electric take care of tending activities, in full autonomy and without physical barriers, thanks to their sophisticated safety options. The modular cell, already working at the customer's premises, combines modularity and flexibility with the capability to process 750 pairs of shoes per day.

Relieving the operator of repetitive tasks with very low added value, thus reducing the risk of error and increasing both repeatability and efficiency of the production process. This sentence, which perhaps encloses the very essence of process automation, may sometimes turn into quite an empty refrain. In fact, proven skills, innovation spirit, constant application, ability to choose the right partners, experimentation are all qualities needed to make such a sentence concrete in industry. Certainly, these requirements are not within everyone's reach. Eng. Sergio Dulio, Chief Innovation Officer at Atom and

great expert in technology for the footwear sector, has followed the highly innovative project since the very beginning. He tells us about the project itself at the company's headquarters in Vigevano. "The automated RAMS (Robot Assisted Manufacturing System) is the result of a collaboration that began more than two years ago between AtomLab and a well-known German manufacturer of high-end footwear. We started, together with the customer, by identifying the operations with lower added value within the cell. I'm basically talking about machine tending activities. We decided to entrust these operations to the robots. The two production machines remain the system's key element: compared to the stand-alone version, there is little change, at the moment, from a mechanical point of view, while we have changed quite a lot on the software in order to make communication with the robots easier".

Machines do the work, robots feed them

Talking about the cell we were able to see, the system consists of two machines and two robots. As requested by the customer, a palletized transfer line was also created. The shoes are loaded manually on a support, made with 3D printing and resulting from careful and thorough research, so as to adapt to different models in terms of size and height

La cella robotizzata sviluppata da AtomLab per un produttore globale di calzature di alta gamma.

The robotic cell developed by AtomLab for a global manufacturer of high-end shoes.



mitsubishi
electric



atom

Nella prima isola robotizzata, il robot antropomorfo RV-13FRL su piattaforma di automazione iQ-R di Mitsubishi Electric asserve la macchina cardatrice CD10 di Atom MB.

In the first robotic station, Mitsubishi Electric's six-axis RV-13FRL robot with iQ-R automation platform carries out tending operations for Atom MB's CD10 roughing machine.

asservimento alle macchine, e abbiamo pensato di affidare ai robot queste operazioni. Le due macchine di lavorazione rimangono l'elemento centrale del sistema: rispetto alla versione stand-alone, poco cambia, al momento, dal punto di vista meccanico, mentre siamo intervenuti massicciamente sul software per facilitare la comunicazione con i robot".

Le macchine fanno il lavoro, i robot le alimentano

Nel caso specifico della cella che abbiamo potuto vedere, il sistema è costituito da due macchine e due robot. Su richiesta del cliente è stata realizzata anche una linea palletizzata per il trasporto dei prodotti. Le scarpe vengono caricate manualmente su un appoggio, realizzato con stampa 3D e frutto di uno studio attento e prolungato, in modo da adattarsi a modelli diversi in termini di dimensione e altezza e non rischiare di provocare danni alla scarpa. Nella prima delle due isole, un robot Mitsubishi Electric a sei assi con payload da 13 kg preleva la scarpa e la deposita all'interno di una macchina cardatrice CD10 prodotta da Atom MB, consociata del gruppo Atom, dove avvengono due operazioni: la pre-cardatura e la cosiddetta cardatura fine, in preparazione all'incollaggio. La macchina, completamente automatica, ha infatti una doppia postazione di lavoro per processare in contemporanea due scarpe, dunque un paio. Terminata l'operazione, il robot scarica la scarpa su una tavola rotante, dotata di un sistema di bloccaggio, studiato appositamente per rendere la presa il più possibile ripetibile. Il secondo robot a sei assi preleva la scarpa dalla tavola rotante e la deposita all'interno della macchina incollatrice,



modello CD3 di Atom MB, dove avviene l'incollaggio vero e proprio, con tempi compressi grazie all'uso di un innovativo solvente che richiede un'attesa brevissima per l'asciugatura. Alla fine del processo, il robot colloca la scarpa direttamente sul pallet, dal quale l'operatore la preleva per l'operazione di unione con la suola.

Le tre leggi della robotica calzaturiera

Quella sviluppata da Atom è una cella il cui ciclo è solo apparentemente semplice. Dietro la sua realizzazione, come racconta l'ingegner Dulio, ci sono anni di ricerca e sperimentazione. "Ogni cella produce 750 paia di scarpe al giorno; l'installazione completa prevede

Gli appoggi per le scarpe, realizzati con stampa 3D, sono frutto di uno studio attento e prolungato per adattarsi a modelli diversi in termini di dimensione e altezza.

The supports for shoes, manufactured with 3D printing, result from careful and thorough research, so as to adapt to different models in terms of size and height.



and not risk causing damage to the shoe. In the first of the two islands, a six-axis Mitsubishi Electric robot with 13 kg payload picks up the shoe and places it inside a CD10 roughing machine made by Atom MB, a subsidiary of the Atom Group. Here, two operations take place: pre-roughing one and a sort of fine-roughing, in preparation for cementing.

The machine, which is fully automatic, has a double work station for processing two shoes (one pair) at the same time. Once the operation has been completed, the robot places the shoe onto a rotary table equipped with a clamping system, specifically designed to make the grip as repeatable as possible. The second six-axis robot picks up the shoe from the rotary table and places it inside the cementing machine, namely a CD3 machine made by Atom MB, where the actual cementing operation takes place in quite a short time thanks to the use of an innovative solvent that requires a very short drying time. At



Da destra, Gianluca Annunziata, Senior Project Engineer Factory Automation Division di Mitsubishi Electric e Sergio Dulio, Chief Innovation Officer di Atom e responsabile di AtomLab.

From the right, Gianluca Annunziata, Senior Project Engineer Factory Automation Division at Mitsubishi Electric and Sergio Dulio, Chief Innovation Officer at Atom as well as AtomLab Director.

due celle gemelle per un totale di 1.500 paia. Il sistema RAMS rispetta quelle che a noi piace considerare - tra il serio e il faceto - come le tre leggi della robotica calzaturiera: modularità, sicurezza e flessibilità”.

Di cosa si tratta? È presto detto. “Ogni elemento è un modulo a sé stante, parte di un sistema ‘plug & play’ pensato per essere, nel prossimo futuro, facilmente riconfigurabile non solo dal punto di vista meccanico, ma anche in termini di software. La sicurezza è importante perché - senza l’utilizzo di barriere fisiche, ma grazie a sistemi come laser scanner - gli operatori devono poter accedere alla cella, senza correre rischi, in qualsiasi momento”. Un discorso a parte merita il terzo ele-

mento, la flessibilità. “La linea è pensata per processare modelli con dimensioni, forme, altezze e geometrie differenti”, spiega Sergio Dulio. “La fase di manipolazione è assolutamente centrale e, per raggiungere i nostri scopi, abbiamo progettato un gripper particolare, in grado non solo di adattarsi a tutte le geometrie, ma anche di garantire una certa affidabilità e, soprattutto, di non danneggiare la scarpa in fase di presa: non è affatto facile riuscire ad armonizzare questi aspetti con il rispetto della produttività. Il gripper consente inoltre di utilizzare le normali forme di calzatura e non quelle speciali, riducendo di molto la barriera di costo per l’automazione che il cliente deve superare”.

the end of the process, the robot places the shoe directly on the pallet, from which the operator picks it up for the following operation, namely its joining with the sole.

The three laws of footwear robotics

The cycle of the robotic cell developed by Atom is only apparently simple. Behind its realization, as Mr Dulio tells us, there are years of research and tests. “Each cell produces 750 pairs of shoes per day. The complete installation is made of two twin cells, with 1500 pairs overall. The RAMS respects what we like to consider - half joking - as the three laws of footwear robotics: modularity, safety and flexibility”.

What is it about? It’s early on said. “Each element is a stand-alone module, part of a ‘plug & play’ system designed to become, in the near future, easily reconfigurable not only from a mechanical point of view, but also in terms of software. Safety is really important because - without using physical barriers, but thanks to systems such as laser scanners

- operators must be able to access the cell, without taking risks, at any time”. The third element, flexibility, deserves a special mention. “The line is designed to process shoe models with different size, shape, height and geometry”, explains Sergio Dulio. “Handling is absolutely central and, in order to achieve our goals, we have designed a special gripper, able not only to adapt to all the geometries, but also to guarantee a given reliability and, above all, not to damage the shoe during gripping operations: it is not at all easy to harmonize all these aspects without affecting throughput. The gripper also makes it possible to use the ordinary show shapes and not the special ones, thus reducing significantly the cost barrier for automation”.

Cooperative robots in full safety

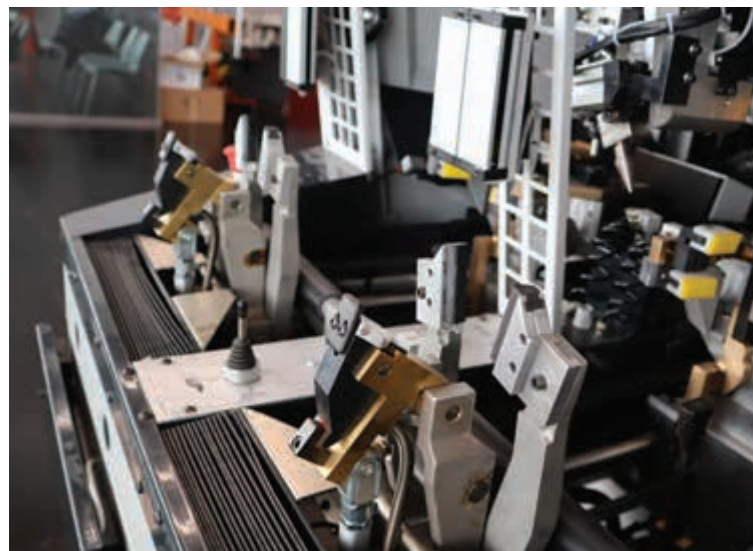
These requirements perfectly fit with the idea of robotic automation that Mitsubishi Electric is pursuing. “Our customers are mainly interested in the cooperative use

L'innovazione in un Lab

Fondata da Luciano Deambrosis, Lorenzo Gaia ed Emiliano Cantella, Atom nasce nel 1946 a Vigevano come costruttore di macchine per il taglio di materiali soft mono e multi-strato. L'evoluzione dell'azienda ha portato all'apertura di diverse filiali all'estero (la prima in Brasile, alla fine degli anni '90) e all'espansione in Cina, dove oggi si contano due siti produttivi, che si aggiungono ai tre in Italia. Negli ultimi 10 anni, Atom è divenuta la capofila di un vero e proprio gruppo che, grazie a un'attenta politica di acquisizioni, copre l'intera filiera produttiva nel settore meccano-calzaturiero: dal software di progettazione al taglio; dall'assemblaggio della tomaia al montaggio vero e proprio, fino alla produzione del fondo della scarpa. Nel 2013 viene fondato AtomLab, oggi coordinato dall'ingegner Sergio Dulio, che è il reparto interno di R&S di Atom. Il dipartimento si occupa di fare lo scouting delle tecnologie più innovative e di testarle in produzione, prima di affidarle ai vari brand del Gruppo per l'immissione sul mercato. Il team di AtomLab, che dovrebbe raggiungere i 15 componenti entro la fine dell'anno, ha allargato i suoi interessi dall'automazione e robotica a intelligenza artificiale, cloud computing, fabbricazione additiva e servizi avanzati di progettazione della calzatura. Grazie anche alla diversificazione delle attività e agli investimenti in ricerca, oggi Atom è il gruppo più rilevante in Italia nel settore meccano-calzaturiero, con un fatturato annuo di circa 110 milioni di euro.

Innovation in a Lab

Founded by Luciano Deambrosis, Lorenzo Gaia and Emiliano Cantella, Atom was founded in 1946 in Vigevano as a manufacturer of cutting systems for single- and multi-layer soft materials. The company evolution over time has led to the opening of several branches abroad (the first in Brazil, at the end of the '90s) and to the expansion in China, where two production sites are currently located, in addition to three more sites in Italy. In the last 10 years, Atom has become the leader of an actual Group that, thanks to a careful policy of acquisitions, covers virtually the entire production chain in the shoe machinery sector: from design software to cutting systems, up to assembly systems for the upper or the whole shoe and the manufacturing of the shoe bottom. In 2013 AtomLab, Atom's internal R&D department, was founded. Eng. Sergio Dulio is currently in charge. AtomLab carries out a scouting activity to find the most innovative technologies and test them in production, before entrusting them to the Group's brands for marketing. The AtomLab team, which is expected to reach 15 components by the end of the year, has expanded its interests from automation and robotics to artificial intelligence, cloud computing, additive manufacturing and advanced footwear design services. Thanks also to the diversification of its activities and investments in research, today Atom is the most relevant group in Italy in the mechanic-shoe sector, with a turnover of about 110 million euro per year.



Robot cooperativi in tutta sicurezza

Requisiti simili si sposano perfettamente con la filosofia di automazione robotizzata che Mitsubishi Electric porta avanti. "Il mercato, oggi, chiede di poter utilizzare i robot tradizionali in modo cooperativo. Nel nostro caso - racconta Gianluca Annunziata, Senior Project Engineer Factory Automation Division di Mitsubishi Electric - installiamo il dispositivo MELFA Safe Plus che permette all'operatore di interagire con i robot in tutta sicurezza e senza barriere. Nella cella in questione, ognuno dei due robot è dotato di due laser scanner Datalogic per coprire i 360° della zona circostante, divisa in due settori: l'ingresso nel primo fa sì che il robot rallenti a una velocità certificata di 250 mm/sec, la stessa che raggiungono i robot collaborativi. Se l'operatore si avvicina ulteriormente, il robot si arresta. Basta che l'operatore esca da questi due settori perché il sistema riparta, in automatico e senza che siano necessarie istruzioni da parte sua". Riguardo

of traditional robots. To do so - says Gianluca Annunziata, Senior Project Engineer Factory Automation Division at Mitsubishi Electric - we install the MELFA Safe Plus device, allowing the operator to interact with the robots safely and without barriers. In this cell, each of the two robots is equipped with two Datalogic laser scanners to cover entirely the surrounding area, divided into two sectors: the entrance to the first one causes the robot to slow down at a certified speed of 250 mm/sec, the same as that reached by collaborative robots. If the operator comes any closer, the robot stops. It is enough for the operator to leave these two areas for the system to restart, automatically and without any instructions from the operator itself". In terms of automation architecture, Mitsubishi Electric's IE Field CC-Link bus manages the acquisition of signals from the machine.



A sinistra, L'interno della macchina incollatrice CD3 di Atom MB con doppia postazione per processare simultaneamente due scarpe. A destra, il gripper speciale progettato da AtomLab per adattarsi a modelli di forma diversa.

Left, Inside Atom MB's CD3 cementing machine with a double station in order to process two shoes at the same time. Right, the special gripper designed by AtomLab to adapt to models with different shapes.

l'architettura di automazione, il bus CC-Link IE Field di Mitsubishi Electric gestisce l'acquisizione dei segnali dal bordo macchina. Il sistema è multi-CPU: sullo stesso rack convivono un PLC safety e due CPU robot che, grazie a questa architettura, utilizzano il sistema anti-collisione. "I due robot RV-13FRL Serie Q con opzione Safety, oltre a garantire precisione e velocità elevate, presentano i cablaggi e le motorizzazioni completamente all'interno del braccio, agevolando la movimentazione in applicazioni con spazi ristretti", aggiunge Annunziata.

Un punto di partenza

L'unione d'intenti con un partner come Mitsubishi Electric ha certamente facilitato il percorso che ha portato alla progettazione della linea, come conferma Sergio Dulio. "La modularità delle soluzioni di controllo e la comunicazione diretta tra il PLC e le CPU dei robot sono stati elementi fondamentali per raggiungere i nostri obiettivi, così

come la gestione dell'interazione tra le due macchine di produzione e i robot, che si muovono in spazi stretti. In questo senso, lo sbraccio e il carico al polso sono i due elementi principali su cui più abbiamo concentrato la nostra attenzione".

L'impressione che abbiamo, osservando da vicino la cella robotizzata, è che si tratti di un punto di partenza per successivi sviluppi da perseguire spingendo sulle possibilità che offre l'automazione nella lavorazione delle calzature. C'è margine, insomma, per sperimentare ulteriore innovazione. "Riscontriamo un interesse sempre maggiore verso questo tipo di macchine, in Europa come altrove, per esempio in Estremo Oriente", dice il Chief Innovation Officer di Atom. "Incrementare l'efficienza attraverso la manipolazione automatica delle scarpe o avere un processo più ripetibile e controllabile sono prospettive che interessano produttori di diversi segmenti nell'industria calzaturiera". ■

The system is a multi-CPU one: a PLC Safety and the two robot CPUs coexist on the same rack. Due to this architecture, they use the same anti-collision system. "The two Q-Series RV-13FRL robots with Safety option, in addition to ensuring high accuracy and speed, have internal wiring and integrated motors, thus making movements in applications with limited space easier" adds Mr Annunziata.

A starting point

The synergy with a partner such as Mitsubishi Electric has certainly made the design of the line easier, as Sergio Dulio states. "The modularity of the control solutions and the direct communication between the PLC and the CPUs of the robots have been very important elements in order to achieve our goals, as well as the system that manages

the interaction between the two machines and the two robots, which work in tight spaces. For these reasons, the reach and the wrist payload are the two features on which we have most focused our attention". The impression we have when we look closely at the robotic cell is that we are in front of a starting point for further developments to be pursued by pushing the opportunities offered by automation in shoe manufacturing. In short, there is room to test further innovation. "We are seeing increasing interest in this type of machine, both in Europe and elsewhere, for example in the Far East", says Atom's Chief Innovation Officer. "Boosting efficiency through automatic shoe handling or having more repeatable and controllable processes are very interesting options for manufacturers working in several segments of the footwear industry". ■



IL MONTAGGIO DEL FUTURO? FLESSIBILE E INTERCONNESSO

di Franco Parrino

Secondo la visione di Bosch Rexroth, nella fabbrica digitalizzata la fase del montaggio prevede un'interconnessione sempre più stretta tra operatori e sistemi automatizzati, con l'obiettivo di incrementare efficienza e produttività. Abbiamo parlato del concetto di Connected Flexibility e delle sue declinazioni concrete - dal robot collaborativo al sistema smart di avvitatura, fino al sistema di supporto agli operatori - con il Responsabile Digital Factory di Bosch Rexroth, Marino Crippa.

Come sarà la produzione del futuro? Caratterizzata da cicli di vita del prodotto sempre più brevi, lotti di dimensioni ridotte e personalizzazione spinta. Ma questo, ormai, non fa più notizia. Ciò che, invece, è importante sottolineare è che i sistemi di produzione devono necessariamente evolversi, alla ricerca della massima efficienza e adattabilità, in considerazione proprio di questi trend. Un assunto che vale per tutte le fasi del processo, inclusa quella, cruciale, del montaggio, che prevede un'interconnessione sempre più stretta tra operatori e sistemi automatizzati. Si va, insomma, verso un cambio di paradigma. "Non si lavora più sul tempo e sul metodo - spiega l'ingegner Marino Crippa, Responsabile Digital Factory di Bosch Rexroth - ma si agisce su un concetto lean che rende tutto il processo più efficiente". Da questa idea nasce il concetto di Connected Flexibility che lo specialista globale in soluzioni di automazione industriale ha introdotto nell'ottica di una produzione sempre più smart.

Le declinazioni della Connected Flexibility

Sono diversi i pilastri di questo concetto. ActiveAssist è un sistema intelligente di assistenza all'assemblaggio che guida i collaboratori in ogni fase di un montaggio a elevato numero di varianti, sino alla dimensione lotto 1. Apas Assistant è la dimostrazione di come il rapporto uomo-macchina può diventare sempre più sinergico: Apas è, infatti, un nuovo robot collaborativo - con raggio di azione di 1100 mm e portata massima di 10 kg - pensato per svolgere in autonomia e con grande precisione attività monotone o ergonomicamente sfavorevoli ma soprattutto per poterlo fare in perfetta sicurezza anche in presenza di addetti ai lavori salvaguardando la sicurezza degli stessi.

VarioFlow Plus è invece un sistema di trasporto versatile, standardizzato e dalle prestazioni elevate, concepito per i settori Food & Packaging, sanitario e automotive, nonché per linee di assemblaggio di prodotti elettronici

e per l'interconnessione fra macchine. A tutto ciò si aggiungono le soluzioni "chiavi in mano" per l'automazione di processo, come il sistema di trasferimento TS5, in grado di trasportare carichi pesanti fino a 300 kg, altamente modulare e connesso ad Active Assist, il sistema di avvitatura Nexo wireless di classe A oppure ActiveMover, un sistema di trasferimento altamente dinamico basato su motori lineari che consente maggiore produttività e flessibilità grazie al rapido e preciso posizionamento del pallet portapezzi.

Incrementare qualità e produttività del processo

"La digitalizzazione ha uno scopo molto preciso, che è quello di incrementare la produttività di un'azienda", aggiunge l'ingegner Crippa, che abbiamo incontrato nel contesto del MecSpe. "Nel caso di un sistema di avvitatura, per esempio, le informazioni sulla qualità dell'operazione stessa di avvitatura vengono trasmesse via Wi-

■ DIGITAL FACTORY

Flexible and Interconnected: Here's the Assembly of the Future

According to Bosch Rexroth's vision, in the digitized factory, assembly will rely on an ever closer interconnection between operators and automated systems, with the aim of increasing efficiency and productivity. We discussed the concept of Connected Flexibility and its practical applications - from the collaborative robot to the smart screwing system, up to the operator support system - with Bosch Rexroth's Head of Digital Factory, Marino Crippa.

What will be the manufacturing of the future? It will be featured by ever shorter product life cycles, smaller batches and quite a high customisation degree. But this is no longer news.

What is important to underline, however, is that production systems must necessarily evolve, in search of the highest efficiency and adaptability, in view of these trends. Such an assumption applies to all the stages of the process, including the crucial assembly stage, which will rely on an ever closer interconnection between operators and automated systems. In short, we are moving towards a paradigm shift. "We no longer work on time and method - explains Marino Crippa, Head of Digital Factory at Bosch Rexroth - but we rather act on a lean



L'ingegner
Marino Crippa,
Responsabile
Digital Factory
di Bosch Rexroth.

Marino Crippa,
Head of
Digital Factory
at Bosch Rexroth.

concept that makes the whole process more efficient". The concept of Connected Flexibility, which the global specialist in industrial automation solutions has introduced with a view to increasingly smart production, comes right from this idea.



fi al nostro software di performance monitoring, rendendo ogni singola operazione perfettamente tracciabile". Incrementare qualità e produttività del processo rimane il tema fondamentale della Connected Flexibility di Bosch Rexroth, a maggior ragione quando si parla di sistemi che supportano l'operatore in un contesto di assemblaggio manuale. "Automatizzare la sequenza delle operazioni è un passaggio fondamentale per agevolare il compito dell'operatore, che non è più il solo responsabile della sequenza di montaggio ed è sollevato dai rischi di downtime causati da un possibile errore umano", prosegue Crippa. "Supportare l'operatore, secondo la nostra visione, vuole dire dirigerlo sempre più verso la supervisione del processo di montaggio, delegando ai robot o ad altri sistemi attività a più basso valore aggiunto. Un prerequisito

Apas Assistant è la dimostrazione di come il rapporto uomo-macchina può diventare sempre più sinergico.

importante, in questo senso, è avere sistemi di produzione in grado di auto-configurarsi a seconda delle caratteristiche specifiche del prodotto o del singolo pezzo. In altre parole, non è più la macchina che si configura in funzione del prodotto, ma è il prodotto che 'guida' la macchina". Il concetto di Connected Flexibility è strettamente legato all'idea di un sistema di produzione integrato e, appunto, interconnesso.

"Come Bosch Rexroth - conclude il Responsabile Digital Factory - partiamo dall'esigenza di creare efficienza all'interno dei nostri stabilimenti produttivi, innanzitutto. Poi, le soluzioni sviluppate vengono immesse sul mercato. Per noi l'ecosistema di fabbrica va considerato nel suo complesso: dalla produzione del singolo pezzo fino alla gestione avanzata dell'intralogistica". ■



Active Assist, the Nexo Class A wireless screwing system, or the ActiveMover, a highly dynamic transfer system based on linear motors that allows greater productivity and flexibility thanks to the rapid and precise positioning of the workpiece pallet.

Increasing process quality and throughput

"Digitization has a very clear purpose, which is to increase productivity", adds Mr Crippa, whom we met at MecSpe. "In the case of a screwing system, for example, information on the quality of the screwing operation itself is transmitted via Wi-Fi to our performance monitoring software, making every single operation perfectly traceable".

Increasing process quality and throughput remains the key issue of Bosch Rexroth's Connected Flexibility, all the more so when it comes to systems designed to support the operator in a manual assembly environment. "Automating the sequence of operations is a key step to make the operator's task easier. He is no longer the only responsible for the assembly sequence and is relieved of the risk of downtime caused by possible human error", adds Mr Crippa. "According to our vision, supporting the operator means directing him more and more towards supervising the assembly process, delegating activities with lower added value to robots or other systems. To do so, quite an important prerequisite is the possibility to rely on production systems capable of self-configuring according to the specific characteristics of the product or even the single piece. In other words, it is no longer the machine that is set up according to the product, but the product that 'drives' the machine".

The concept of Connected Flexibility is closely related to the idea of an integrated and interconnected production system. "As Bosch Rexroth - concludes the Head of Digital Factory - we start from the need to make our own production plants more efficient, first of all. Then, the solutions developed are launched on the market. For us, the factory environment has to be considered as a whole: from the production of the single piece up to advanced intralogistics management". ■

Apas Assistant is a proof of how the human-machine relationship can become increasingly tight.

The applications of Connected Flexibility

This concept is based on several pillars. ActiveAssist is an intelligent assembly assistance system that guides employees through every step of a large number of assembly variants, up to batch size 1. Apas Assistant is a proof of how the human-machine relationship can become increasingly tight: Apas is, in fact, a new collaborative robot - with a reach of 1100 mm and a payload of 10 kg - designed to carry out repetitive or ergonomically unfavourable tasks independently and with great accuracy, but above all to be able to do so in perfect safety even in the presence of operators, also safeguarding their safety. VarioFlow Plus, on the other hand, is a versatile, standardised, high-performance transport system designed for the food & packaging, healthcare and automotive industries, as well as for assembly lines for electronic products and for interconnection between machines.

In addition, there are turnkey solutions for process automation, such as the TS5 transfer system, capable of transporting heavy loads up to 300 kg, highly modular and connected to

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.

- **7 modelli** con forza da **10 a 300kN**

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

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

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



La qualità è garantita dai sistemi di controllo Alfamatic.

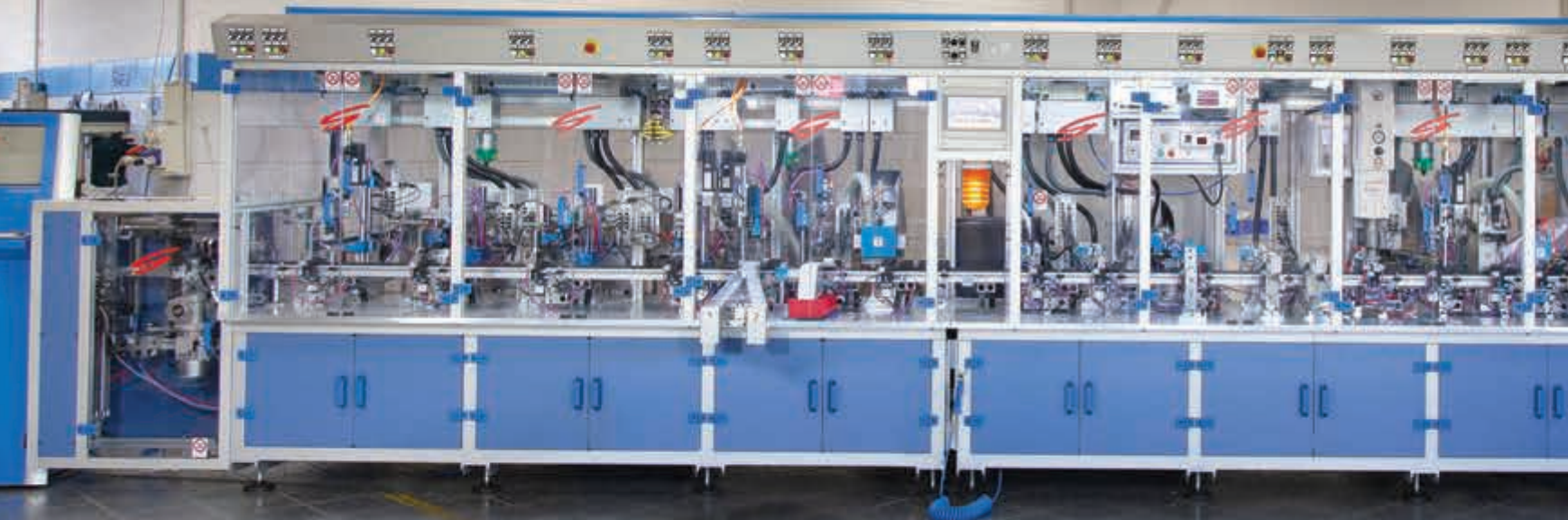


Modello SA25

Modello SA100

Alcuni esempi applicativi:





IL PIT-STOP FA LA DIFFERENZA (ANCHE NELL'ASSEMBLAGGIO)

Proprio come in un Gran Premio di Formula 1, la competitività di un'azienda si gioca oggi nei "pit-stop", cioè nella gestione dei fermi macchina. Anche quest'anno Cosberg partecipa a SPS, la fiera italiana di riferimento per le tecnologie che gravitano attorno alla fabbrica 4.0, con uno stand di 128 m², una macchina in linea - lunga quasi 12 m - che produce frutti elettrici e diverse novità raccolte in un percorso pensato per i visitatori che illustra una visione ben precisa, basata su monitoraggio di fabbrica, manutenzione predittiva, realtà aumentata e virtuale, attenzione al design, servizi...

di **Giorgia Stella**



cosberg

La prima tappa del percorso pensato da Cosberg per SPS Italia riguarda un innovativo sistema di monitoraggio: un'unica soluzione integrata che permette di tenere sott'occhio in tempo reale l'intera azienda o solo specifiche macchine. Un'anteprima del software era stata introdotta già nel 2018: quest'anno, l'azienda bergamasca presenta la versione definitiva, caratterizzata da una nuova interfaccia grafica, più friendly e intuitiva.

Attraverso l'utilizzo di una soluzione in cloud, verrà simu-

lata una situazione di monitoraggio di fabbrica. Il sistema mostrerà, in real-time, i dati relativi a due impianti: quello fisicamente presente nello stand e uno reale, collocato presso un'azienda cliente e in piena attività produttiva. In questo modo i visitatori potranno constatare la semplicità e le potenzialità di questa soluzione che, nata dalla collaborazione con la start-up Miraitex, spin-off del Politecnico di Milano, permette di rilevare ed elaborare dati relativi a un intero impianto oppure a una sola macchina, raccogliendo informazioni da ogni stazione.



I dati per abilitare servizi irrinunciabili

Non solo: in futuro arriverà a monitorare i singoli moduli che la compongono, con l'obiettivo di attuare una reale manutenzione predittiva. Il software può essere visualizzato anche da remoto attraverso diversi dispositivi: computer, tablet, smartphone e, prossimamente, anche smartwatch. Modulare e flessibile, permette a ogni utente di visualizzare solo ciò che gli interessa davvero e di accedere a determinate funzionalità in base al profilo che gli è stato attribuito.

"I vantaggi offerti sono molteplici, sia per noi produttori di impianti che per i nostri clienti", spiega Michele Viscardi, Business Development Director di Cosberg. "Partiamo da noi. Ci permette di raccogliere e gestire dati necessari per abilitare una serie di servizi ormai irrinunciabili, tra i quali, ad esempio, analisi e supporto da remoto in caso di anomalie, programmazione di interventi di manutenzione ordinaria, statistiche sugli andamenti ed eventuali proposte di migliorie. Inoltre, con uno strumento come questo, capace di fornire dati oggettivi già in fase di test e collaudo, è possibile definire fin da subito i parametri con cui valutare la buona riuscita del nostro lavoro e, so-

La macchina in linea per la produzione di frutti elettrici in mostra presso lo stand Cosberg a SPS Italia.

The machine for assembling a small electronic device that will be on display at Cosberg booth at SPS Italia.

■ DIGITAL FACTORY

Pit Stops Make the Difference (Even in Assembly)

Just like in a Formula 1 Grand Prix, a company's competitiveness today depends also on the "pit stops", that is to day in the management of downtime. Once again this year, Cosberg is taking part in SPS, the Italian trade fair for the technologies dealing with the 4.0 factory, with a 128 square metres booth, a machine - almost 12 m long - that manufactures small electric devices and several new products gathered in a path thought for visitors that describes a precise vision, based on factory monitoring, predictive maintenance, augmented and virtual reality, attention to design, services and so on.

The very first stage of the path thought by Cosberg for SPS Italia concerns an innovative monitoring system: a single integrated solution that makes it possible to keep an eye in real time on the entire company or just some specific machines. A preview of the software was already introduced in 2018: this year, the Bergamo-based company presents the

final version, featured by a new, user-friendly and intuitive graphic interface.

Through the use of a cloud-based solution, a factory monitoring situation will be simulated. The system will show, in real-time, the data related to two plants: the one physically present at the stand and a real one, located at a customer's and in full production activity. Visitors will then be able to see the simplicity and potential of this solution that, arisen from the collaboration with the start-up Miraitek, a spin-off of Politecnico di Milano, allows users to get and process data on an entire plant or a single machine, collecting information from each station.

Data to enable essential services

Not only that: in the future, the system will be able to monitor the single modules that make it, with the aim of implementing real predictive maintenance. The software can also be viewed remotely through several devices: PCs, tablets, smartphones and, soon, also smartwatches. Modular and flexible, it allows each user to view only what is really important and to access certain features based on



miraitek

L'ingresso della sede di Cosberg a Terno d'Isola, in provincia di Bergamo.

The entry of Cosberg headquarters in Terno d'Isola, in the province of Bergamo.

prattutto, identificare in modo imparziale eventuali inefficienze. Altro aspetto assolutamente rilevante riguarda la raccolta, l'archiviazione e quindi l'analisi di dati storici: in pratica, chiunque può vedere numeri e informazioni raccolti nel tempo ed elaborarli per fare statistiche, analizzare situazioni, individuare eventuali problematiche. Per noi questa parte è fondamentale perché consente di valutare in modo oggettivo eventuali criticità riscontrate dai clienti sui nostri prodotti, che meritano di essere indagate in modo approfondito per evitare problemi”.

Segnalare i problemi, evitare i fermi macchina

Quali sono, invece, i vantaggi per i clienti? “I nostri clienti - prosegue Viscardi - possono tenere sott'occhio, in tempo reale, l'andamento delle macchine per prevenire eventuali anomalie che ne causerebbero il fermo o per intervenire tempestivamente, e in modo adeguato, in caso di allarme. Il buon funzionamento e l'affidabilità dell'impianto infatti, sono tutelati anche da una nuova funzionalità del sistema atta a segnalare automaticamente, attraverso dei *warnings*, potenziali problemi che devono essere risolti il prima possibile per evitare che il ciclo produttivo si interrompa. A tutto ciò si aggiunge il fatto che, soprattutto per figure come Responsabile di Produzione, CEO o Direttore di Stabilimento, è fonda-



the profile that has been assigned. “The advantages are manifold, for both plant manufacturers and customers”, explains Michele Viscardi, Business Development Director at Cosberg.

“Let's start with us, plant manufacturers. The system allows us to collect and manage the data necessary to enable a series of services that are now essential, including, for example, remote analysis and support in the event of anomalies, programming of ordinary maintenance, trend statistics and possible improvement proposals. Moreover, a tool like this, capable of providing objective data already in the testing phase, allows users to immediately define the parameters with which to assess the success of their work and, above all, to identify objectively any inefficiencies. Another very important aspect concerns the collection, storage and analysis of data: anyone can see figures and information collected over time and process them to make statistics, analyse situations, identify any problems. For us, this part is crucial, as it allows us to objectively assess any criticalities found by customers on our products, which deserve to be investigated in depth to avoid problems”.

Reporting problems, avoiding downtime

What are, then, the advantages for customers? “Our customers - continues Mr Viscardi - can keep an eye on the progress of the machines in real time to prevent any

anomalies that would cause them to stop or rather to intervene promptly, and appropriately, in the event of an alarm. In fact, the good functioning and reliability of the plant are also protected by a new functionality that automatically reports, through some warnings, potential problems that have to be solved as soon as possible to prevent the production cycle from stopping. In addition, it is essential to have constant feedback on the plant efficiency, especially for professionals such as Production Managers, CEOs or Plant Managers. In this case, efficiency means a ‘global’ index that takes into account the quality of the assembled products, the productivity of the machines and their actual availability. All these values are collected by the system as pure data and their processing - which also involves other variables - is then displayed as a percentage”.

Improve machine design and functionality

Back to the booth, the second stage is about a more concrete aspect of Cosberg machines, namely the design. Aware that the evolution should proceed on both a physical and a virtual/digital level, the company has invested in a research aimed at improving the design and functionality of our machines. A scale model of the new design concept, developed by a professional, will be exhibited at SPS. The project, still in its early stage, represents the way towards the supply of even more ergonomic products, able to guarantee



mentale avere un feedback costante sull'efficienza dell'impianto, nonché dell'intero stabilimento. In questo caso, per efficienza si intende un indice 'globale' che tiene in considerazione la qualità dei prodotti assemblati, la produttività delle macchine e la loro reale disponibilità. Tutti questi valori vengono rilevati dal sistema come dati puri e la loro elaborazione - che coinvolge anche altre variabili - viene visualizzata poi sotto forma di percentuale".

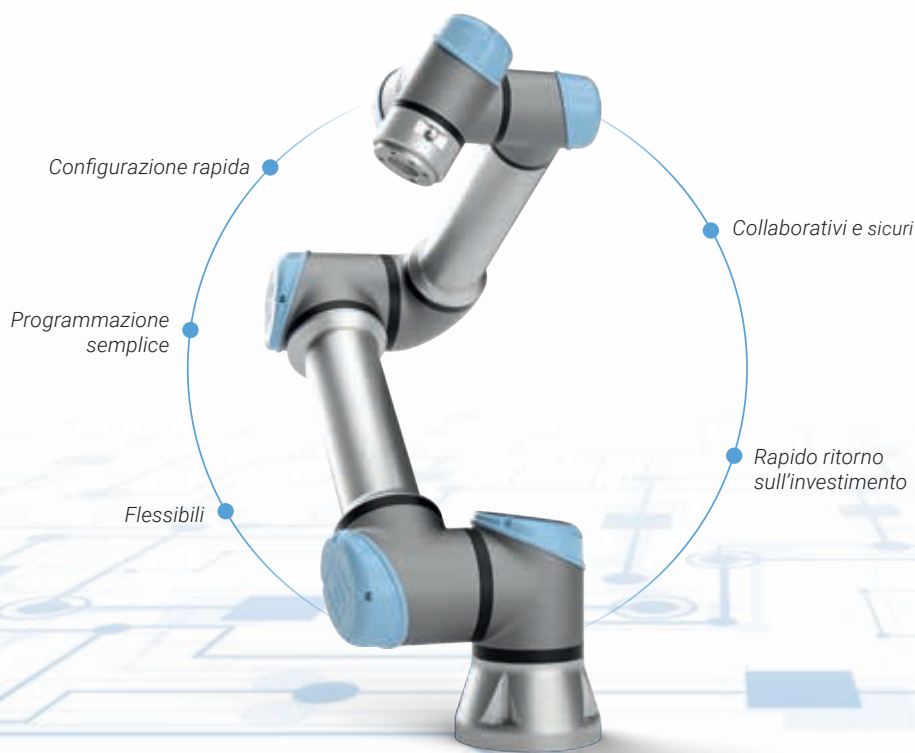
Migliorare l'estetica e la funzionalità degli impianti

Tornando allo stand, la seconda tappa riguarda un aspetto più tangibile delle macchine realizzate da Cosberg, ovvero il design. Con la convinzione che l'evoluzione debba procedere parallelamente sul piano fisico e su quello virtuale/digitale, l'azienda ha quindi investito in uno studio finalizzato a migliorare l'estetica e la funzionalità delle sue soluzioni. A SPS sarà esposto un modello in scala del nuovo concept di design, sviluppato da un professionista. Il progetto, ancora in fase embrionale, rappresenta la strada verso la fornitura di prodotti ancora più ergonomici, in grado di garantire anche una forte componente caratterizzante nel contesto in cui si inseriscono.

Un angolo dello stand sarà poi dedicato alle realtà au-

PROGETTATI PENSANDO AL FUTURO.

Rivoluziona il tuo business con i cobot UR.



I robot collaborativi Universal Robots sono sinonimo di produttività, flessibilità e affidabilità.

Grazie alla programmazione intuitiva e all'uso versatile automatizzano la produzione indipendentemente dal settore, dalle dimensioni dell'azienda o dalla natura del prodotto.

Progettati pensando al futuro, assieme a Universal Robots+, UR Academy e Application Builder danno vita alla prima piattaforma tecnologica di robotica collaborativa al mondo, pronta per svolgere nuovi compiti in (quasi) tutte le applicazioni.

Universal Robots porta l'automazione robotica oltre ciò che è possibile fare oggi.

Preparati al salto nel futuro.

Scopri di più,
visita www.universal-robots.com/it



UNIVERSAL ROBOTS



mentata e virtuale, tecnologie su cui Cosberg punta molto per potenziare e rendere più efficienti le fasi di progettazione, l'addestramento degli operatori e gli interventi di manutenzione. La realtà aumentata permetterebbe a qualunque operatore - indipendentemente dall'addestramento ricevuto - di effettuare operazioni in modo rapido ed efficace, prevedendo o risolvendo tempestivamente eventuali criticità. Attraverso la realtà virtuale, invece, è possibile avere una "copia virtuale" della macchina, con la quale fare training ai nuovi operatori senza dover interrompere la produzione.

Cosberg ha messo a punto un sistema per il monitoraggio, in real-time, dei dati relativi sia all'impianto fisicamente presente nello stand che a uno reale, in piena attività presso un'azienda cliente.

'Ready To Run': la competitività prima di tutto

Altre tappe, più istituzionali, all'interno dello stand permetteranno di completare il quadro perché comunicheranno ai visitatori i settori in cui Cosberg opera (automotive, accessori per mobili, elettrico, elettronico, medicale, cosmetico, casalinghi ed elettrodomestici, occhialeria, oreficeria, orologeria, accessori moda) e i reali vantaggi

per i clienti. Uno spazio sarà, infatti, dedicato a servizi e skill garantiti per ogni impianto: installazione in soli due giorni, ramp-up in non più di 4 ore, cambio produzione in massimo 30 minuti, manutenibilità facile e veloce, collaudo oggettivo e produttivo, consegna solo attraverso trasporti tradizionali, affidabilità totale.

"Si tratta di vantaggi concreti e misurabili per il cliente sul piano della competitività, in quanto consentono di contrarre i tempi, ridurre i costi e incrementare la produttività. Li abbiamo raccolti sotto lo slogan 'Ready To Run', che ben racchiude un concetto che ci sta molto a cuore. Lo spieghiamo utilizzando una metafora. A nostro parere, la competitività di un'azienda si gioca oggi nei 'pit-stop', proprio come in un Gran Premio di Formula 1, dove vittoria o sconfitta si determinano durante i fermi: in quei momenti è fondamentale che l'intervento meccanico e il cambio gomme avvengano nel minor tempo possibile. Allo stesso modo, sulle nostre macchine diventa vitale standardizzare il più possibile e studiare sistemi che riducano al minimo i tempi per cambio produzione e manutenzione, permettendo così ai nostri clienti di vincere il loro Gran Premio", conclude il Business Development Director di Cosberg. ■



'Ready To Run': competitiveness first

Some more institutional features on the booth will be useful to describe the sectors in which Cosberg works (automotive, furniture accessories, electrical, electronic, healthcare, cosmetics, household and household appliances, eyewear, jewellery, watchmaking, fashion accessories) and the real benefits for customers. An area will be devoted to guaranteed services and skills for each system: installation in just two days, ramp-up in no more than four hours, production change in no more than 30 minutes, easy and fast maintenance, objective and productive testing, delivery only through traditional transport, total reliability.

"These are concrete and measurable advantages for the customer in terms of competitiveness, as they allow to reduce time and costs and increase productivity. We have brought them together under the slogan 'Ready To Run', a concept that is very important within our vision. We explain it by using a metaphor. In our opinion, a company's competitiveness is played out today in 'pit stops', just like in a Formula 1 Grand Prix, where victory or defeat is determined during these stops. Here, it is essential that the mechanical intervention and tyre change take place in the shortest possible time. In the same way, it is vital to standardize as much as possible our machines and to study systems that may minimize production and maintenance changeover times, thus allowing our customers to win their Grand Prix", says Cosberg's Business Development Director in the end. ■

Cosberg developed a system to monitor in real-time the data related to both the machine physically present at the stand and a real machine, fully working at a customer's premises.

also a strong characterization the context in which they are inserted.

A corner of the stand will then be devoted to augmented and virtual reality, technologies on which Cosberg relies heavily to enhance and make more efficient the design stages, the training of operators and maintenance activities. Augmented reality would allow any operator - regardless of the training received - to carry out tasks quickly and effectively, promptly preventing or solving any critical issues. Through virtual reality, on the other hand, it is possible to have a "virtual copy" of the machine, with which to train new operators without interrupting production.

Dosatura dei fluidi

Sistemi a getto, a tempo, a volume per prodotti fluidi mono e bicomponenti con controllo di flusso, volume e pressione.

Anaerobici, cianoacrilati, colle a caldo, colle UV, epossidici, paste, grassi, lubrificanti, siliconi, ed inoltre alimentari, cosmetici e farmaceutici.



A getto senza contatto



Pompe volumetriche a vite con controllo elettronico



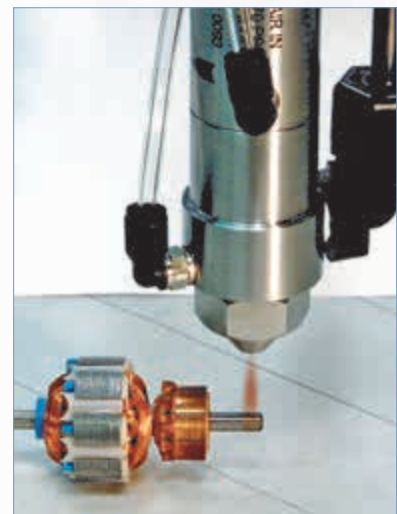
Miscelatori per resine bicomponenti



Dosatura volumetrica di lubrificanti



Robot interpolati a 3/6 assi



Dosatura volumetrica a spruzzo

ABNOX
High Pressure Hydraulic & Lubrication

preeflow
by ViscoTec

MUSASHI
ENGINEERING JAPAN

JANOME

Techcon
SYSTEM

ViscoTec



E.O.I. TECNE
DAL 1973



L'IIOT COMINCIA DAI COMPONENTI INTELLIGENTI



I nuovi prodotti presentati da Camozzi Automation alla fiera di Hannover - dall'isola di valvole, Serie D, al regolatore proporzionale di pressione Serie PRE ai cilindri pneumatici con auto-ammortizzo della Serie 23 - mostrano come il Gruppo italiano si stia evolvendo, con l'obiettivo di essere un fornitore di soluzioni sempre più integrate e in grado di comunicare informazioni utili a monitorare costantemente le performance dei processi produttivi. Non più componenti, dunque, ma parti fondamentali di un sistema cyber-fisico interconnesso.

di Silvia Crespi e Cesare Pizzorno

Camozzi Automation e la sua divisione Camozzi Digital hanno presentato all'Hannover Messe i sistemi cyber-fisici, sviluppati congiuntamente per la manutenzione predittiva in ottica smart manufacturing, e i nuovi componenti intelligenti per l'IloT. Nello specifico, i sistemi cyber-fisici end-to-end dedicati incorporano i sensori e i componenti intelligenti Camozzi e sono in grado di trasmettere dati di processo complessi ai sistemi di gestione e al cloud, per mezzo di Gateway IloT forniti da Advantech, partner di Camozzi per lo sviluppo di prodotti.

Le informazioni raccolte da queste tecnologie abilitanti sono analizzate, in tempo reale, mediante sofisticati algoritmi proprietari ed elaborate sotto forma di report di diagnostica dettagliata, grazie ai quali i clienti potranno attivare in tempo reale piani di manutenzione predittiva delle macchine, con positive ricadute in termini di efficienza e di costi.

L'isola di valvole integra un sistema di manutenzione predittiva

La partecipazione all'Hannover Messe 2019 è stata l'occasione per lanciare ufficialmente alcuni dei componenti "smart" firmati Camozzi: l'isola di valvole, Serie D, e il regolatore proporzionale di pressione, serie PRE, equipaggiati con tecnologia CoilVision.

La Serie D nasce in risposta alla crescente richiesta, da parte del mercato, di soluzioni avanzate in grado di assicurare elevati standard qualitativi e massima flessibilità di utilizzo. Punto di forza è la possibilità di mixare due taglie differenti di valvole nella medesima isola, con importanti benefici in termini di riduzione degli ingombri e dei costi, con l'ausilio di un'unica parte elettrica iniziale. Ulteriore tratto distintivo della Serie D è la tecnologia CoilVision, che consente di monitorare costantemente i parametri funzionali dell'elettropilota. Nello specifico, questo sistema di diagnostica as-

L'isola di valvole, Serie D, con tecnologia CoilVision che consente di monitorare costantemente i parametri funzionali dell'elettropilota.

Series D valve island, with CoilVision technology, makes it possible to monitor constantly the solenoid functional parameters.

■ DIGITAL FACTORY

The IloT Starts from Smart Components



The brand-new products introduced by Camozzi Automation at the Hannover Messe - from the Series D valve island up to the Series PRE proportional pressure regulator and the Series 23 pneumatic cylinder with auto-cushioning - show the evolution of the Italian Group. The target is to become a supplier of increasingly integrated solutions, also capable to communicate useful information in order to monitor constantly production process performances. In short, rather than components, we are talking about key parts of interconnected cyber-physical systems.

At the Hannover Messe trade show, Camozzi Automation and its Camozzi Digital division showcased Cyber Physical systems, jointly developed for predictive maintenance in a smart manufacturing vision, and the new intelligent components for the IloT. Specifically, end-to-end dedicated Cyber Physical systems embed Camozzi sensors and intelligent systems and can send complete process data to management systems and to the cloud, using IloT Gateways supplied by Advantech, Camozzi's partner for product development.

Information gathered by these enabling technologies is analysed, in real time, by means of sophisticated proprietary algorithms and processed as detailed diagnostic reports, which clients may then use to activate in real time predictive



L'ingegner Andrea Camisani del MARC (Mechatronic Application Research Center) di Camozzi.

Eng. Andrea Camisani from Camozzi's MARC (Mechatronic Application Research Center).

sicura, mediante piattaforma web con indicatori grafici sintetici, una visibilità, ad esempio, sullo stato on/off di ciascuna valvola, sul numero di cicli, sul livello di consumo di energia elettrica e l'eventuale surriscaldamento della bobina.

"Grazie alla tecnologia CoilVision - spiega Andrea Camisani, ingegnere elettronico e sviluppatore di hardware presso il MARC (Mechatronic Application Research Center) di Camozzi - l'isola integra, di fatto, un sistema di manutenzione predittiva. A questo scopo, Camozzi ha sviluppato in proprio delle schede elettroniche in grado di ricevere segnali digitali dai PLC e di tradurli, tramite un bus di comunicazione proprietario, che collega il modulo di testa con le singole sottobasi. Nello stesso tempo viene attuato il monitoraggio della valvola stessa. In altre parole, siamo in grado di determinare non solo gli eventi bloccanti (corto circuito, sovratemperatura, sovracorrente ecc.), ma anche lo stato di salute generale dell'elettrovalvola".

Si amplia la gamma di prodotti

La tecnologia CoilVision è stata applicata anche al regolatore proporzionale di pressione, serie PRE, concepito al fine di monitorare costantemente il funzionamento degli elettropiloti e prevenirne eventuali malfunzionamenti. Anche in questo caso, i dati raccolti vengono trasmessi in cloud, in forma aggregata e resi fruibili al cliente in modo semplice tramite dashboard. La serie PRE è predisposta in due taglie e in diverse configurazioni, tra cui la connessione IO-Link. Infine, è disponibile una versione con collegamento esterno del sensore per applicazioni ove è necessario monitorare la pressione di liquidi o gas aggressivi. "Si tratta



- aggiunge l'ingegner Camisani - di un ottimo strumento per il monitoraggio della produzione, che fornisce indici sintetici per la salute delle valvole, permettendo di schedare gli interventi di manutenzione lungo l'intero ciclo di funzionamento delle valvole stesse". Un'altra novità è il regolatore per motori DC, il primo azionamento sviluppato completamente all'interno di Camozzi, per quanto riguarda sia la parte hardware,

Il regolatore proporzionale di pressione, serie PRE, presentato da Camozzi ad Hannover.

Series PRE proportional pressure regulator introduced by Camozzi in Hannover.



maintenance plans for their machines, with positive effects on efficiency and costs.

The valve island integrates a predictive maintenance system

The company's participation to the Hannover Messe was the occasion to launch some "smart" components by Camozzi: Series D valves and Series PRE proportional pressure regulator, equipped with CoilVision technology. The Series D was created to meet the growing demand on the market's part of advanced solutions capable of guaranteeing high quality standards and maximum flexibility. The key asset of the Series D is its capability of mixing two different valve sizes in the same island, with important advantages in terms of reduction of floorspace and costs, using a single initial electric part. Another aspect which sets the Series D apart is the CoilVision technology, which makes it possible to monitor constantly



I nuovi cilindri pneumatici Serie 23 di Camozzi sono basati su una tecnologia di "auto-ammortizzo" (patent pending) che garantisce sempre la decelerazione ottimale.

The new Camozzi's Series 23 pneumatic cylinders are based on an "auto-cushioning" technology (patent pending), which always guarantees optimal deceleration.

che la parte software, dotato di interfacce di comunicazione.

Protagonisti ad Hannover Messe sono stati anche i nuovi cilindri pneumatici della Serie 23. Conformi allo standard ISO 6432, sono basati su una tecnologia di "auto-ammortizzo" (patent pending) che garantisce sempre la decelerazione ottimale, per un movimento del cilindro fluido, senza rimbalzi, con ridotte vibrazioni

e rumore, a favore di un'affidabilità superiore e prestazioni costanti nel tempo.

Sistemi evoluti dal punto di vista digitale

Camozzi continua, insomma, la propria trasformazione da produttore di componentistica a fornitore di sistemi integrati. "Stiamo collaborando con le nostre filiali e con alcuni clienti selezionati - prosegue Camisani - per

the solenoid functional parameters. Such a diagnostic system allows, by means of a web platform with synthetic graphic indicators, an overview of such aspects as the on/off state of each valve, the number of cycles, the electrical energy consumption levels and any overheating of the coil. "Thanks to the CoilVision technology - said Andrea Camisani, electronic engineer and hardware developer at Camozzi's MARC (Mechatronic Application Research Center) - the valve island actually integrates a predictive maintenance system. For this purpose, Camozzi developed internally electronic boards which can receive digital signals from PLCs and convert them, by means of a proprietor communication bus, which connects the head module with the single sub-bases. Simultaneously, monitoring of the valve itself is carried out. In other words, we can not only determine blocking events (short circuit, overtemperature, overcurrent etc.), but also the general condition of the solenoid valve".

A broader product range

The CoilVision technology has also been applied to the Series PRE proportional pressure regulator, designed to monitor the functioning of the solenoids constantly and to prevent any faults. Even in this case, data collected are sent to the cloud, in aggregate form, and made available for the customer easily by means of a dashboard. The Series PRE is available in two sizes and several configurations, including an IO-Link connection. Lastly, a version with an external sensor connection is available for applications where the pressure of aggressive liquids or gases needs to be monitored. According to Eng. Camisani, "this is an excellent tool indeed for production monitoring, which provides synthetic indexes regarding the valves condition, allowing users to schedule maintenance throughout the entire life cycle of the valves". Another innovative product is the DC motor regulator, the first drive developed completely within Camozzi, as regards both the hardware part, and the software part, equipped with

Focus sul mercato tedesco

Ad Hannover, uno degli appuntamenti fieristici più importanti dell'anno per il Gruppo Camozzi, abbiamo incontrato Uwe Claus, CEO di Camozzi Automation GmbH (nella foto), nominato solo di recente alla guida della filiale tedesca.

"Camozi rivolge all'export, quindi fuori dall'Italia, l'85% della produzione. In questo quadro, la Germania occupa sicuramente una posizione di rilievo. Camozzi Automation GmbH conta su 55 persone e, oltre a essere una filiale commerciale, garantisce ai clienti consulenza tecnica di alto livello".

Proprio come in Italia, anche nel mercato tedesco quello dell'assemblaggio è un settore di sbocco importante per le soluzioni Camozzi, sempre più orientate verso la meccatronica. "In questo comparto, vogliamo incrementare la nostra quota di mercato e la possibilità di realizzare soluzioni speciali è certamente un fattore su cui puntiamo. Tra i trend tecnologici principali attualmente nell'automazione di processo - aggiunge Uwe Claus - ci sono lo spostamento verso l'automazione elettrica e la miniaturizzazione dei componenti, oltre alla possibilità di abilitare strategie di manutenzione predittiva. Anche qui ad Hannover mettiamo in mostra il nostro concetto di connessione sempre più stretta tra meccanica, IoT e controllo del processo".



An insight on the German market

At the Hannover Messe, one of the primary exhibitions for the Camozzi Group, we met Uwe Claus, CEO of Camozzi Automation GmbH (pictured), only recently appointed as head of the German subsidiary. "Camozi exports 85% of its production outside Italy. In such a scenario, Germany certainly plays a primary role. Camozzi Automation GmbH has 55 employees and, in addition to being a commercial subsidiary, provides customers with high-level technical advice". Just like in Italy, also in Germany the assembly sector is an important asset for Camozzi solutions, increasingly oriented towards mechatronics.

"We want to increase our market share in this sector. The possibility of providing special solutions is certainly a plus for us. Among the main technological trends currently in process automation - adds Uwe Claus - are the shift towards electrical automation and the miniaturisation of components, as well as the possibility of enabling predictive maintenance strategies. Here in Hannover, too, we are showing off our concept of an ever closer connection between mechanics, IoT and process control".

creare casi di successo che spingano l'evoluzione dei prodotti dai componenti alle soluzioni integrate, fino ai sistemi cyber-fisici: sistemi non più elettromeccanici o pneumatici, ma evoluti dal punto di vista digitale.

Oltre a svolgere operazioni di movimentazione e automazione, il sistema è self-monitoring, produce dati e li fornisce al cloud".

"L'interconnessione e la digitalizzazione dell'intero processo produttivo rappresentano le principali sfide in ambito Industry 4.0, che la manifattura a livello mondiale si trova, oggi più che mai, a dover affrontare per accrescere la propria competitività. Gli innovativi componenti e sistemi intelligenti firmati Camozzi permetteranno alle imprese di monitorare costantemente le performance dei processi produttivi, pianificandone in modo più efficace ed efficiente le attività di manutenzione, con una notevole riduzione dei tempi di inattività e dei costi di esercizio", conclude Marco Camozzi, Managing Director di Camozzi Automation. ■

communication interfaces. The new Series 23 pneumatic cylinders were also on display at Hannover. Compliant with the ISO 6432 standard, these components are based on an "auto-cushioning" technology (patent pending), which always guarantees optimal deceleration, ensuring a smooth movement of the cylinder, without jolts, with reduced vibrations and noise, bringing about greater reliability and constant performances over time.

Digitally advanced systems

In short, Camozzi continues its transformation path, from a manufacturer of components to a supplier of integrated systems. "We are cooperating with our subsidiaries and a few selected customers - Mr Camisani concluded - to create successful case histories which will give a boost to product evolution, from components to integrated solutions, right up to cyber-physical systems: these systems are not electromechanical or pneumatic but they are evolved from a digital standpoint. Besides carrying out handling and automation operations, systems are also self-monitoring, produce data and send them to the Cloud".

"The interconnection and digitization of the entire production process represent the main challenges as for Industry 4.0. The manufacturing industry worldwide must certainly face such challenges, now more than ever, in order to increase its competitiveness. Innovative components and intelligent systems by Camozzi will allow companies to monitor constantly the performance of production processes, planning maintenance activities more effectively and efficiently, thereby significantly reducing downtimes and operating costs", Marco Camozzi, Managing Director at Camozzi Automation said in the end. ■

NUOVO DENSO HSR

DENSO



PERFORMANCE ELEVATE
PER LUNGI PERIODI
DI FUNZIONAMENTO
CONTINUO

ELEVATA RIGIDITÀ E STABILITÀ
PER PAYLOAD
FINO A 8KG

NUOVO DESIGN.
RIDUZIONE
DELLE VIBRAZIONI



Il nuovo design della precisione.

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

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

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

www.klainrobotics.com
info@klainrobotics.com

KLAIN
R O B O T I C S





Da sinistra, Marco Diani, Milena Longoni e Paolo Longoni, da 25 anni alla guida di iMAGE S.

From the left, Marco Diani, Milena Longoni and Paolo Longoni, who have been leading iMAGE S for the last 25 years.

25 ANNI, UNA NUOVA SEDE E TANTA PASSIONE PER LA VISIONE

di Fabrizio Dalle Nogare

Quasi in concomitanza con i 25 anni di storia, iMAGE S si è trasferita nella nuova sede di Mariano Comense, progettata e organizzata fin nei dettagli per favorire il benessere del personale e rendere le attività quotidiane più sostenibili dal punto di vista ambientale. Siamo andati a visitare il nuovo quartier generale e abbiamo parlato con il management di governance, cultura della visione, trend di ricerca e di come il know-how accumulato in tanti anni di attività può essere messo a disposizione anche delle giovani generazioni.

“**P**roprio in un anno importante per noi, il venticinquesimo dalla fondazione di iIMAGE S, siamo riusciti a realizzare un progetto a cui tenevamo molto, il trasferimento nella nuova sede”. Milena Longoni, Marketing Director dell’azienda che dal 1994 rappresenta un nome d’eccellenza nella distribuzione di componenti e sistemi di machine vision in Italia, ci accoglie con visibile soddisfazione a Mariano Comense in una struttura che - ci è chiaro fin da subito - è stata progettata e pensata fin nei dettagli. “Abbiamo pensato ai nostri colleghi e al loro benessere, innanzitutto”, racconta. “Gli ambienti di lavoro sono stati ideati perché ognuno abbia uno spazio adeguato. Anche il verde che ci circonda crediamo possa essere d’aiuto nell’ottica di un maggiore benessere”. Il concetto di spazio sembra essere dominante, a pro-

posito della nuova sede: dal grande atrio che accoglie i visitatori alle sale riunioni; dai laboratori attrezzati per condurre prove e test insieme ai clienti su vari prodotti alla zona di stoccaggio del materiale, dove gli investimenti in magazzini automatici garantiscono maggiore efficienza nel reperimento dei prodotti e un supporto ottimale ai clienti.

Fino all’ampia sala convegni, modulabile in termini di posti a sedere a seconda delle esigenze, che, per dirla con Milena Longoni, “segna un passo avanti fondamentale nell’evoluzione di iIMAGE S, perché ci permette di organizzare corsi, giornate di formazione e informazione sulla machine vision e, più in generale, eventi dedicati non solo ai nostri clienti attuali o potenziali, ma anche a tutti coloro che sono interessati alle tecnologie della visione artificiale”.

Vista dall’esterno della nuova sede di iIMAGE S a Mariano Comense (CO).

The brand-new iIMAGE S headquarters in Mariano Comense (CO) from the outside.

■ DIRECT LINE

25 Years, New Headquarters and So Much Passion for Vision



Nearly at the same time as the company’s 25th anniversary, iIMAGE S has inaugurated its new headquarters in Mariano Comense, designed and organised down to the last detail to promote the wellbeing of its staff and make daily activities more environmentally sustainable. We could visit the new headquarters and talk to the management about governance, vision culture, research trends and about the opportunity to make the know-how gained over several years of activity available to the younger generations.

“**R**ight during an important year for us, the twenty-fifth since the foundation of iIMAGE S, we have managed to fulfil a project that we cared about a lot, the transfer to the new headquarters. Milena Longoni, Marketing Director of the company that since 1994 has been an actual benchmark in the distribution of machine vision components and systems in Italy, welcomes us with visible satisfaction to Mariano Comense in a building that - it is clear to us right from the start - has been designed and thought out in detail. “We cared about our colleagues and their well-being, first and foremost”, she says. “The work environments were designed so that everyone has an adequate work space. We also believe that the greenery around us can help achieve greater wellbeing”. The idea of space seems to be dominant with regard to the new location: from the broad entrance hall that welcomes visitors to the meeting rooms; from the laboratories equipped to carry out tests with customers on several products up to the storage area. Here, investments in automated warehouses ensure greater



Software con funzioni di Deep Learning

Il software HALCON di MVTec offre un set completo di funzioni avanzate di Deep Learning immediatamente applicabili in contesti industriali. Le aziende possono addestrare reti neurali convoluzionali (CNN) con HALCON sfruttando algoritmi di apprendimento e immagini campione della loro applicazione specifica. Questa tecnologia consente una

classificazione estremamente intuitiva delle immagini, riducendo i requisiti di programmazione e risparmiando tempo e denaro. Con la release HALCON 18.11 è possibile eseguire segmentazioni con precisioni a livello di pixel.

Presso lo stand iMAGE S a SPS Italia, in mostra anche il sistema di percezione visiva con una libreria C/C++ SURFACE di SqueezeBrains, azienda bresciana che progetta e sviluppa software di image processing basati sull'intelligenza artificiale per l'elaborazione digitale delle immagini.



Software with Deep Learning tool

MVTec HALCON software provides a complete set of advanced Deep Learning features that can be immediately applied in industrial environments. Companies can train convolutional neural networks (CNNs) with HALCON using learning algorithms and sample images from their specific application.

This technology enables highly intuitive image classification, reducing programming requirements and saving time and money. With the HALCON 18.11 release, users can perform segmentations with pixel-level precision.

At the iMAGE S stand at SPS Italia, the visual perception system with a C/C++ SURFACE library by SqueezeBrains, a Brescia-based company that designs and develops image processing software based on artificial intelligence for digital image processing, will also be on display.

efficiency in finding products and optimal support for customers. As Milena Longoni puts it, "this marks an important step forward in the evolution of iMAGE S. Now, we can organize courses, training days on machine vision and, more generally, events addressed not only to our current or potential customers, but also to all those interested in machine vision technologies".

Increasing attention on training

During our visit, we have mentioned several times the word training. "It is part of the evolution of a company like ours", says Paolo Longoni, founder of iMAGE S together with Milena Longoni and Marco Diani. "Supporting the sale of products with the commitment to providing

Attenzione crescente sulla formazione

La parola formazione torna più volte nel corso della nostra visita. "Fa parte dell'evoluzione di un'azienda come la nostra - dice Paolo Longoni, fondatore, insieme a Milena Longoni e Marco Diani, di iMAGE S - affiancare alla vendita dei prodotti la crescita dell'impegno sull'erogazione di servizi, puntando sulle competenze che abbiamo accumulato in questi 25 anni. Anche per contribuire a generare quella cultura della visione di cui tanto si sente il bisogno, qui in Italia, terremo quest'anno 120 ore di lezione al Politecnico di Milano e partecipiamo, con Fondazione Cariplo, al Progetto SI - Scuola Impresa Famiglia (che nasce con l'intento di creare una community composta da questi tre soggetti per lo sviluppo delle strutture scolastiche e delle competenze degli studenti in Lombardia, ndr) mettendo a disposizione, tra l'altro, dei kit per la visione. Intendiamo dare sempre più spazio a iniziative come queste".

Al centro dell'attività aziendale rimangono, comunque, i prodotti e le persone, con 45 (al momento) marchi distribuiti e un organico che si prevede possa superare le 40 persone entro la fine dell'anno. "La nostra idea è sempre stata quella di focalizzarci solo ed esclusivamente sulla distribuzione dei componenti per la visione, con un supporto tecnico d'eccellenza, impegnandoci a reperire sul mercato le soluzioni tecnologiche più all'avanguardia", prosegue Paolo Longoni. "Non a caso, abbiamo sempre avuto più specialisti tecnici che commerciali in azienda".

services, focusing on the skills that we have gained in these 25 years. In order to help generate a 'culture of vision' that is so much needed, here in Italy, this year we will hold 120 hours of lessons at the Politecnico di Milano and will participate, with Fondazione Cariplo, in the Project named SI - Scuola Impresa Famiglia (which was created with the intent to promote a community made of these three subjects for the development of school structures and skills of students in Lombardy, ed) by donating, among other things, some kits for vision. We want to give more and more space to projects like these". The core of the company's activity, however, remain the products and the people, with 45 brands currently distributed and a workforce that is expected to exceed 40 people by the end of the year. "Our idea has always been to focus exclusively on the distribution of components for machine vision, also providing excellent technical support and committing ourselves to finding the most advanced technological solutions on the market", continues Paolo Longoni. "It is no coincidence that we have always had more technical specialists than salespeople within the company".

Non solo machine learning...

Ricerca, dunque, e capacità di scandagliare il mercato per reperire prodotti che possano risolvere problemi concreti, in ambito industriale e non solo. A Marco Diani, che fin dagli studi universitari "mastica" visione artificiale, chiediamo su cosa si stanno concentrando le attività di R&S e scouting in iMAGE S. "Si parla tanto, e non a torto, di machine learning applicato alla visione artificiale - risponde Diani - pur essendo, questo, un concetto in auge da alcuni decenni. Noi crediamo che l'evoluzione del machine learning consentirà di risolvere, anche nell'ambito della visione, molte problematiche, anche se, attualmente, sono ancora poche le applicazioni effettivamente sviluppate. Si stanno, insomma, facendo dei grossi passi avanti e anche noi, nel nostro portafoglio, abbiamo una giovane azienda italiana, SqueezeBrains, nonché il software HALCON di MVTec, per esempio (vedi box nella pagina precedente, ndr). Consideriamo gli sviluppi dell'intelligenza artificiale come un ampliamento delle potenzialità della machine vision più che una possibile sostituzione delle tecnologie più tradizionali".

Parlando di visione artificiale, quali sono le tendenze e le richieste dei costruttori di macchine speciali di assemblaggio e collaudo? "I sensori, intesi in senso lato come sistemi che rilevano informazioni sul campo e le trasmettono a una sede centrale, offrono soluzioni tecnologicamente molto avanzate, anticipando forse anche le richieste del mercato. Se vogliamo individuare una tendenza - aggiunge Diani - riceviamo manifestazioni d'in-



Not only machine learning...

Focus on research, therefore, and on the ability to plumb the market in order to find products that may solve concrete issues, in industry and beyond. We ask Marco Diani, who has been working on machine vision since his university studies, what are the current R&D trends within iMAGE S. "We talk a lot about machine learning applied to machine vision, and there are many reasons to do so", answers Mr Diani, "even though this concept has been in vogue for several decades. We see that the evolution of machine learning will make it possible to solve quite a lot of problems even in machine vision, even if, so far, there still few applications have been actually developed. In short, we are making great strides forward and we too, in our portfolio, have a young Italian company, SqueezeBrains, as well as the the MVTec HALCON software, for example. We see the development of artificial intelligence as an extension of the potential of machine vision rather than a possible replacement for more traditional technologies".

Speaking of machine vision, what are the trends and requirements coming from manufacturers of special assembly and testing machines? "Sensors, in the broadest meaning of

systems that collect information from the field and transmit it to a controller, provide technologically advanced solutions, perhaps even anticipating market requirements. If we want to identify a trend - adds Marco Diani - we see a growing interest in hyperspectral imaging technology, that is to say systems capable to divide the image into all its spectral components instead of the three classic bands (red, green and blue). Therefore, some special cameras are used detect even, in certain cases, the chemical composition of an object".

Governance evolution and networking initiatives

There's more to say about iMAGE S, besides the change of headquarters. Since last December, in fact, the company has been part of the Next Imaging Group, controlled by the Italian private equity fund Ambianta, which focuses on sustainability issues. This is a further step in the governance of the company itself. A step which does not involve any change in operational management.

"In addition to the focus on sustainability, which we fully share (the new iMAGE S headquarters has photovoltaic

L'ampio atrio che accoglie i visitatori all'ingresso del quartier generale dell'azienda comasca.

The broad entrance hall that welcomes visitors at the company's headquarters.

Sensori intelligenti 3D

iMAGE S presenta a SPS Italia tre nuove soluzioni del costruttore canadese LMI Technologies per attività di fabbrica evolute. Con elaborazione FPGA dedicata, ottica avanzata e una telecamera da 2,4 MP ad alta velocità, i sensori Gocator® 2500 offrono una soluzione eccellente per la scansione e l'ispezione di parti in movimento rapido, con un dispositivo industriale compatto all-in-one che raggiunge velocità fino a 10 kHz.

Il sensore stereo Gocator® 3504, progettato per acquisire immagini statiche 3D, è molto compatto e offre una risoluzione XY da 6,7 - 7,1 μ e ripetibilità Z di 0,2 μ a una velocità di 6 Hz (con acceleratore).

Infine, il sensore GoMax® (nella foto), con configurazione estremamente rapida, aiuta a raggiungere velocità di produzione elevate grazie a una nuova generazione di sistemi di calcolo basati sul modulo NVIDIA TX2 Jetson.

3D smart sensors

iMAGE S introduces at SPS Italia three brand-new solutions from the Canadian manufacturer LMI Technologies for advanced factory activities. With dedicated FPGA processing, advanced optics and a 2.4 MP high-speed camera, Gocator® 2500 sensors provide an excellent solution for scanning and inspecting fast-moving parts, with a compact all-in-one industrial device reaching speeds of up to 10 kHz.

The Gocator® 3504 stereo sensor, designed to capture static 3D images, is extremely compact and provides 6.7 - 7.1 μ XY-resolution and 0.2 μ Z-repeatability at 6 Hz (with accelerator).

Finally, the extremely fast GoMax® sensor (pictured) helps achieve high production speeds with a new generation of computing systems based on the NVIDIA TX2 Jetson module.



Il magazzino automatico garantisce maggiore efficienza nel reperimento dei prodotti e un supporto ottimale ai clienti.

The automatic warehouse ensures greater efficiency in finding the products and optimal support for customers.

cells, a water purification system, an air purification system and, more generally, aims to be as self-sufficient as possible in terms of energy consumption, ed), the Ambienta fund has a deep understanding of the machine vision market. Our entry into the Next Imaging Group is part of a broad project aimed to make the company more stable. This will also be made possible by building relationships with the other companies, both Italian and international, that are part of the fund", explains Mr Diani. Milena Longoni confirms that iMAGE S has always believed in knowledge sharing, in being part of trade associations and in networking, as highlighted by its long-standing membership in the main international organizations - EMVA (European Machine Vision Association) and AIA (Automated Imaging Association) - but also by its commitment to revive the IMVG (Italian Machine Vision Group), gathering together the main companies working in machine vision in Italy. The renewed IMVG also helped to organize the Smart Vision Forum, scheduled in Bologna on June 25.

"The event is supposed to be the starting point for the re-launch of the IMVG: the definition of the sector guidelines is only one of several initiatives that can be carried out with a goal that we believe to be crucial for the future of our companies: to spread the culture of vision as much as possible, and with the utmost competence".

teresse sulla tecnologia iperspettrale, sistemi cioè in grado di suddividere l'immagine in tutte le sue componenti spettrali anziché nelle tre classiche bande rosso, verde e blu. Si utilizzano quindi telecamere particolari in grado di rilevare perfino, in certi casi, la composizione chimica di un oggetto".

Evoluzione della governance e iniziative di networking

Il trasferimento nella nuova sede non è, tuttavia, l'unica grossa novità che riguarda iMAGE S. Dallo scorso dicembre, infatti, l'azienda fa parte del gruppo Next Imaging, controllato dal fondo italiano di private equity Ambianta, focalizzato su tematiche di sostenibilità. Si tratta di un passaggio ulteriore nella governance dell'azienda, che non comporta alcun cambiamento nella gestione operativa. "Oltre all'attenzione alla sostenibilità, che noi condividiamo in pieno (la nuova sede iMAGE S dispone di un impianto fotovoltaico, uno di depurazione dell'acqua, di un sistema di purificazione dell'aria e, più in generale, ambisce a essere il più possibile autosufficiente in termini di consumi, ndr), il fondo Ambianta ha una conoscenza profonda del mercato della visione artificiale. L'ingresso nel gruppo Next Imaging fa parte di un progetto di consolidamento e di crescita dell'azienda che sarà reso possibile anche dal rapporto con le altre aziende, sia



italiane che internazionali, che fanno parte del fondo", spiega Diani. Da sempre, conferma Milena Longoni, iMAGE S crede nella condivisione di conoscenze, nell'associazionismo e nel networking, come prova l'adesione di lunga data alle principali organizzazioni internazionali - EMVA (European Machine Vision Association) e AIA (Automated Imaging Association) - ma anche l'impegno nel ridare vita all'IMVG (Italian Machine Vision Group), il Gruppo che riunisce le principali aziende operanti nella visione artificiale in Italia e che ha contribuito a organizzare lo Smart Vision Forum, previsto a Bologna il prossimo 25 giugno. "L'evento dovrà essere il punto di partenza per il rilancio dell'IMVG: a cominciare dalla definizione delle linee guida del settore, sono tante le iniziative che si possono portare avanti con un obiettivo che riteniamo fondamentale anche per il futuro delle nostre aziende: diffondere il più possibile, e con la massima competenza, la cultura della visione". ■

"Nel nuovo logo abbiamo voluto inserire un richiamo alla strada che abbiamo percorso nell'arco di questi 25 anni", ha spiegato Milena Longoni.

"Our new logo recalls the road that we covered in the last 25 years", Milena Longoni said.

MOXMEC. AUTENTICI GIOIELLI PER LE TUE LINEE AUTOMATIZZATE

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



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

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

WWW.MOXMEC.COM



© Messe München

L'ITALIA E I ROBOT: LA LUNA DI MIELE CONTINUA

Sono stati diffusi i dati sulla vendita di robot in Italia, curati come di consueto dal Gruppo di Lavoro Statistiche di SIRI. In continuità con il trend degli ultimi anni, anche il 2018 è stato caratterizzato da una crescita decisa (+13,9%) dei robot industriali venduti in Italia per un totale, tra antropomorfi e SCARA, di 7.895 modelli. Bene la general industry, sostanzialmente stabile il numero dei robot di montaggio.

di Fabrizio Garnero

Per la prima volta, nel 2017, è stata superata la soglia dei due milioni di robot in funzione nel mondo, con 2.098.000 robot industriali operativi a livello mondiale (+15% di unità rispetto al 2016). Guardando al prossimo futuro, si prevede che questa storica crescita globale continuerà: secondo le previsioni, tra il 2018 e il 2021 saranno installati oltre due milioni di nuovi robot industriali (CAGR: 14%). Il totale delle vendite annuali globali supererà le 600.000 unità nel 2021, con l'Asia ancora ai vertici delle vendite e delle scorte, seguita dall'Europa e dalle Americhe.

Robotica e automazione daranno quindi sempre più forma al nostro futuro modo di lavorare, con un enor-

me potenziale di miglioramento della produttività, della qualità, della sicurezza, della remunerazione e della competitività dell'industria manifatturiera.

L'Italia ha bisogno di robot

Questa, dunque, la situazione fotografata dall'IFR (International Federation of Robotics) a livello globale. Ma cosa succede in Italia? Come ogni anno, il Gruppo di Lavoro Statistiche (GdLS) di SIRI, con la collaborazione del Centro Studi di UCIMU - Sistemi per Produrre ha svolto la consueta indagine statistica semestrale coinvolgendo i costruttori di robot attivi sul mercato italiano.

"Ovviamente non stiamo parlando dei numeri impres-



SIRI



IFR

ECONOMY & MARKET

Italy and the Robots: The Honeymoon Is Not Over

Data on the sale of robots in Italy have been released, curated as usual by the Statistics Working Group of SIRI. In line with the trend of recent years, 2018 was also characterized by quite a strong growth (+13.9%) in industrial robots sold in Italy for a total of 7,895 units, including six-axis and SCARA robots.

While general industry records an increase in sales, the number of robots for assembly tasks is rather stable.

For the first time, in 2017, the threshold of two million robots operating worldwide was exceeded, with 2,098,000 industrial robots at work all over the world (+15% compared to 2016). Looking to the near future, such a huge global growth is expected to continue: between 2018 and 2021 more than two million new industrial robots are expected to be installed (CAGR 14%). Total annual global sales will exceed 600,000 units in 2021, with Asia still at the top of sales and stock, followed by Europe and the Americas.

Robotics and automation will therefore increasingly shape our future way of working, with enormous potential for improving productivity, quality, safety, profitability and competitiveness in manufacturing.

Italy needs robots

This is the picture sketched by the IFR (International Federation of Robotics) on a global scale. But what happens in Italy? As every year, the Statistics Working Group of SIRI, with the collaboration of the UCIMU Research Center, has carried out the usual six-monthly statistical survey involving robot manufacturers working on the Italian market. "Obviously, we are not talking about the impressive figures related to China - where sales of industrial robots increased by 59% in 2017, reaching 138,000 units - but rather about data that, with the appropriate proportions,

INDAGINE RAPIDA (11 aziende rispondenti)			
	2017	2018	Var. 18/17
Robot ordinati direttamente	1.908	2.150	12,7%
Auto	120	243	102,5%
Tier1/Tier2	453	762	68,2%
General Industry	1.335	1.145	-14,2%
Robot ordinati tramite terzi	5.021	5.745	14,4%
Automotive/ Tier 1/ Tier 2	759	801	5,5%
General Industry	4.262	4.944	16,0%
TOTALE ROBOT ORDINATI	6.929	7.895	13,9%
Robot per AW	376	520	38,3%
Robot per SW	152	293	92,8%
Robot per MH	3.367	3.296	-2,1%
Robot asservimento MU	1.057	1.257	18,9%
Robot in fonderia	442	423	-4,3%
Robot per appl. di processo/sbavatura	145	168	15,9%
Robot per verniciatura	107	107	0,0%
Robot per palletizzazione	542	1.094	101,8%
Robot di montaggio	741	737	-0,5%
Robot altri	0	0	n.s.
TOTALE ROBOT ORDINATI	6.929	7.895	13,9%

Totale dei robot ordinati in Italia e suddivisione per settore e applicazione.

The overall number of robots ordered in Italy and their distribution in terms of sectors and applications.

impress in the same way and outline a healthy sector", says Domenico Appendino, President of SIRI, who adds: "7,895 six-axis and SCARA robots surveyed in 2018 (of which, the first group accounts for 89%) represent in fact the best

sionanti della Cina - dove le vendite di robot industriali sono aumentate del 59% nel 2017, raggiungendo le 138.000 unità - ma di dati che, fatte le debite proporzioni, impressionano allo stesso modo e sono sintomatici di un comparto in piena di salute", afferma Domenico Appendino, Presidente di SIRI, che prosegue: "7.895 robot antropomorfi e SCARA censiti nel 2018 (di cui i primi sono l'89%) rappresentano infatti il miglior dato di sem-

pre per quanto riguarda il nostro Paese che, per il quinto anno consecutivo, rileva un volume di vendite annuali in crescita. È un'escalation continua di record che per il 2018 indica una percentuale di crescita del 13,9% dei robot industriali venduti in Italia. Tengo a sottolineare che parliamo di robot venduti e non installati in Italia perché, di fatto, i nostri system integrator, tra i migliori al mondo nel dare risposte e soluzioni di automazione basate sull'uso di robot industriali, contribuiscono con il loro lavoro in modo sostanziale a questo boom".

La crescita della general industry e il ruolo dei system integrator

In merito alla differenziazione tra robot ordinati e non installati in Italia, le 7.895 unità totali sono il frutto della somma di 2.150 robot venduti direttamente dai costruttori presenti nel nostro Paese (pari a una percentuale di incremento del 12,7%) e degli oltre 5.000 - per l'esattezza 5.745 (+14,4%) - robot ordinati tramite terzi che, nella stragrande maggioranza dei casi si tratta dei numerosi system integrator italiani.

Dal punto di vista dell'analisi settoriale, l'automotive ha ceduto il passo alla general industry che, con ben 6.089 unità, certifica l'efficacia delle politiche di incentivazione previste dal Piano Nazionale Industria 4.0. Infatti,

Estimated annual worldwide supply of industrial robots 2009-2017 and 2018*-2021*



Le previsioni dell'IFR danno il comparto della robotica ulteriormente in crescita nei prossimi anni.

According to the forecasts by the IFR, robotics will grow further in the upcoming years.

figure ever for our country. In fact, Italy, for the fifth year in a row, shows a growing volume of annual sales, with a growth rate of 13.9% of industrial robots sold in Italy. I would like to stress that we are talking about robots sold and not installed in Italy because, in fact, our system integrators, among the best in the world in providing answers and automation solutions based on the use of industrial robots, contribute with their work in a substantial way to such an increase".

The growth of the general industry and the role of system integrators

Talking about the differentiation between robots ordered and not installed in Italy, the 7,895 total units are the result of the sum of 2,150 robots sold directly by manufacturers in our country (+12.7%) and over 5,000 - precisely, 5,745 (+14.4%) - robots ordered through third parties, which in the vast majority of cases are the many Italian system integrators.

As for sector analysis, the automotive industry has given way to the general industry which, with 6,089 units, certifies the effectiveness of the tax incentive provided by the National Industry 4.0 Plan. In fact, "only" 1,806 robots were addressed to the automotive sector, including production plants, Tier 1 and Tier 2. A figure that is nevertheless interesting, especially as for the role of integrators which, in this case,

is mitigated by the consolidated relationship between the various manufacturers of robots and car manufacturers; in fact, 1,005 robots have been ordered directly and 801 were sold through third parties.

Speaking of General Industry, on the other hand, integrators are in charge of 4,944 robots ordered through third parties (16% more than in 2017), as opposed to the 1,145 units sold directly by robot manufacturers (-14.2%).

The best is yet to come

In terms of applications, however, 3,296 robots are sold for material handling (MH) tasks, 1,257 robots are used for machine tool handling and 1,094 units are used for palletizing applications.

A good percentage of growth was also affected by robots for deburring applications (+15.9%), with a growth in absolute values from 145 in 2017 to 168 in 2018. Other fields of application such as assembly robots (737 in 2018 compared to 741 in 2017; -0.5%) or foundry robots have remained basically unchanged or stable, with a decrease of a few units (423 compared to 442 in 2017; -4.3%).

It is clear that robotics and automation, in the future, will increasingly change and characterize the way we work, so much so that we are talking about forecasts that give the robotics sector further growth in the coming years. It would seem, in short, that the best is yet to come! ■

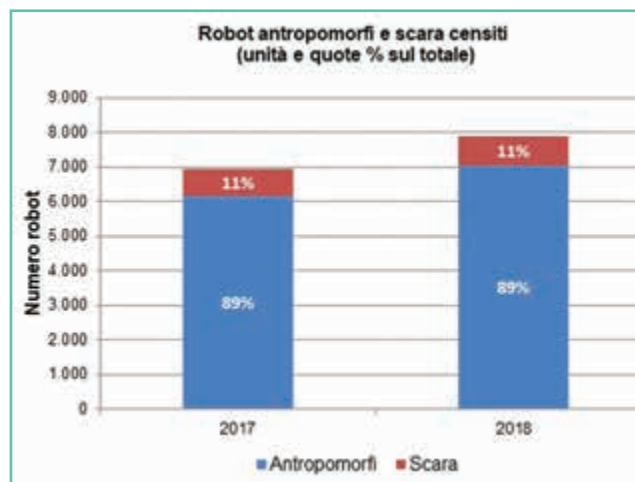
sono stati "solo" 1.806 i robot destinati al settore auto, tra stabilimenti di produzione, Tier 1 e Tier 2. Un dato che appare comunque interessante, soprattutto per quanto riguarda il ruolo degli integratori che, in questo caso, viene attenuato dal consolidato rapporto esistente fra i vari produttori di robot e i costruttori di auto; sono infatti 1.005 i robot che sono stati ordinati in modo diretto e 801 quelli venduti tramite terzi.

Parlando di General Industry è invece l'integratore a farla da padrone con ben 4.944 robot ordinati tramite terzi (16% in più rispetto al 2017) cui si contrappongono le 1.145 unità vendute in modo diretto dai produttori di robot (-14,2%).

Il meglio deve ancora venire

Con riferimento alle applicazioni, invece, sono 3.296 i robot venduti per compiti di Material Handling (MH), 1.257 i robot impegnati nell'asservimento alle macchine utensili e 1.094 le unità destinate ad applicazioni di palletizzazione.

Una buona percentuale di crescita è stata anche toccata dai robot destinati ad applicazioni di sbavatura (+15,9%), frutto di un numero di robot ordinati che è passato dai 145 del 2017 ai 168 del 2018. Praticamente invariati o stabili altri ambiti applicativi come quello dei robot



di montaggio (737 nel 2018 contro i 741 del 2017; -0,5%) o i robot da fonderia, diminuiti di qualche unità (423 contro i 442 del 2017; -4,3%).

Appare evidente che la robotica e l'automazione, in futuro, modificheranno e caratterizzeranno sempre più il nostro modo di lavorare, tant'è vero che si parla di previsioni che danno il comparto della robotica ulteriormente in crescita nei prossimi anni. Sembra che il meglio debba ancora venire!

Pur in aumento come valore assoluto, la proporzione tra robot antropomorfi e SCARA venduti in Italia rimane invariata nel 2018: rispettivamente l'89% e l'11% del totale.

Although growing in absolute terms, the proportion between six-axis and SCARA robots sold in Italy remains basically unchanged in 2018: 89% the former and 11% the latter.



Assicura affidabilità ed efficienza alla tua produzione



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

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

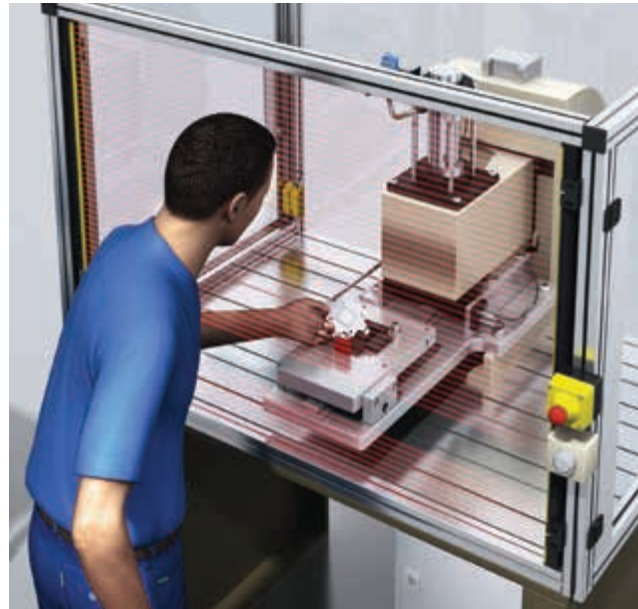


AUTOMATIZZARE I PROCESSI, IN TUTTA SICUREZZA

I concetti di sicurezza e automazione difficilmente possono scindersi nell'attuale contesto produttivo, e il settore dell'assemblaggio non fa certo eccezione. Con il supporto degli esperti di SICK, siamo andati a scandagliare il portafoglio prodotti dello specialista tedesco, alla ricerca delle più innovative soluzioni per la gestione della sicurezza nelle celle di lavoro robotizzate e dei sistemi all'avanguardia per il controllo qualità e la tracciabilità del processo.

di Fabrizio Dalle Nogare

La gestione ottimale e sicura di uno spazio di lavoro condiviso tra macchine, robot e operatori è un punto fondamentale di un sistema produttivo evoluto. Per conciliare efficienza e sicurezza dell'operatore occorrono quindi dispositivi in grado di monitorare l'accesso degli operatori all'interno dell'area di lavoro e far sì che le macchine rallentino la loro corsa o si fermino qualora ci sia il rischio di contatto con l'operatore stesso. Dispositivi come i laser scanner possono essere utilizzati proprio con questo scopo. Un esempio sono le aree di lavoro condivise tra operatori e robot collaborativi. "Rispetto a quelli tradizionali, i cobot - spiega l'ingegner Marco Sordelli, National Application Engineer Industrial Safety di SICK - hanno delle funzioni di sicurezza intrinseche e native, che si integrano con i dispositivi di sicurezza SICK, come i laser scanner. Questi possono gestire diverse aree di lavoro pre-programmate, consentendo a un robot, per esempio, di lavorare a pieno regime quando l'operatore è lontano e a velocità ridotta quando



La risoluzione di 14 mm fa sì che le barriere deTec4 Core possano essere installate a ridosso della zona di pericolo.

The 14 mm resolution means that the deTec4 Core barriers can be installed close to the danger area.

■ SOLUTIONS

How to Automate Processes, in Full Safety

The concepts of safety and automation can hardly be separated in the current production scenario, and the assembly field is no exception. With the support of SICK's experts, we could explore the product portfolio of the German company, looking for the most innovative solutions for safety management in robotic work cells as well as the state-of-the-art systems for quality control and process traceability.

The optimal and safe management of a work space shared between machines, robots and operators is a key issue of an advanced production system. In order to balance efficiency and operator safety, therefore, devices are needed in order to monitor the access of operators to the work area and ensure that the machines slow down or even stop if there is a risk of contact with the operator himself.

Devices such as laser scanners can be used for this purpose. One example is the shared work areas between operators and collaborative robots. "Compared to the traditional ones, the cobots - explains Marco Sordelli, National Application Engineer Industrial Safety at SICK - are equipped with native safety functions, which can be integrated with SICK safety devices, such as laser scanners. These can handle several pre-set work areas, allowing a robot, for example, to work at full speed when the operator is away and at reduced speed when the operator approaches".

In particular, SICK's new safety laser scanners, microScan3

Series, relying on SICK's innovative safeHDDM™ proprietary scan technology, ensures that areas, access and danger points are protected even in harsh environmental conditions. "Compared to the previous generation - adds Eng. Sordelli - the microScan3 scanners, available in stand-alone version or directly integrated into the customer's safety PLC, are able to better filter out environmental interferences, such as lighting, reflections, optical or physical interferences such as dust, chips or scraps".

The safety barriers are easy to integrate

Other quite popular devices when it comes to machine safety are the barriers. SICK's deTec4 Series barriers are featured by high integration and simplified installation, as well as a protective field height ranging between 300 and 2100 mm.

A green/red LED allows users to monitor the operational status of the safety barrier at any time, while the operation and alignment indicators show fault codes, thus

Il laser scanner di sicurezza microScan3 di SICK si avvale dell'innovativa tecnologia di scansione proprietaria safeHDDM™.

SICK's new safety laser scanners, microScan3 Series, relying on SICK's innovative safeHDDM™ proprietary scan technology.

quest'ultimo si avvicina".

In particolare, la nuova serie di laser scanner di sicurezza microScan3 di SICK, che si avvale dell'innovativa tecnologia di scansione proprietaria safeHDDM™, garantisce la protezione di zone, accessi e punti pericolosi anche in condizioni ambientali difficili. "Rispetto alla generazione precedente - aggiunge Sordelli - gli scanner microScan3, disponibili in versione stand-alone oppure integrabili direttamente nel PLC di sicurezza del cliente, sono in grado di filtrare meglio le interferenze ambientali, quali illuminazione, riflessioni, interferenze ottiche oppure fisiche come polvere o scarti di lavorazione".

Barriere di sicurezza ad alta integrabilità

Un altro dispositivo particolarmente diffuso nella gestione della sicurezza di macchina sono le barriere. Quelle della serie deTec4 di SICK si caratterizzano per elevata integrabilità e installazione semplificata, nonché per l'altezza del campo protetto compresa tra 300 e 2.100 mm. Un LED verde/rosso consente di monitorare in qualsiasi momento lo stato operativo della barriera di sicurezza, mentre gli indicatori di funzionamento e di allineamento mostrano codici di errore, semplificando la diagnosi in caso di guasto.

"La risoluzione di 14 mm fa sì che le barriere deTec4 Core

possano essere installate a ridosso della zona di pericolo", afferma l'ingegner Sordelli. "Inoltre, il grado di protezione IP65 e IP67, unito alla temperatura di funzionamento compresa tra -30°C e +55°C, garantisce la massima affidabilità della barriera anche in ambienti complessi. Sempre in tema di barriere, oggi i clienti esprimono esigenze sempre più stringenti in termini di spazio; per questo, SICK ha nel suo portafoglio diverse soluzioni con dimensioni ridotte".

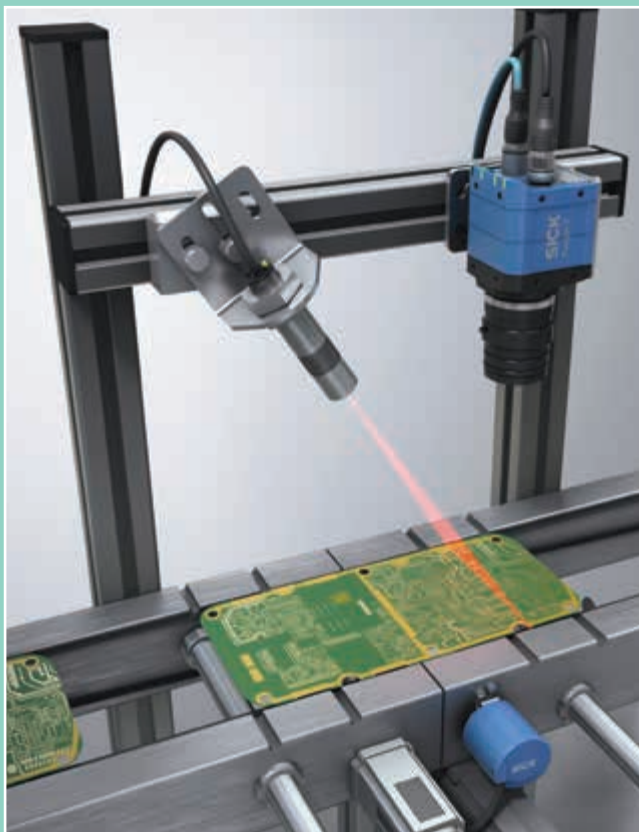
Le potenzialità dei sistemi di visione 3D

Spostando lo sguardo dalla sicurezza all'automazione di processo vera e propria, all'ing. Marco Catizone, Head of Industrial Integration Space di SICK, abbiamo chiesto quali sono le esigenze che oggi esprimono i costruttori di macchine automatiche e semi-automatiche di assemblaggio e collaudo.

"Il controllo qualità e la tracciabilità dei prodotti lungo tutta la filiera di produzione sono requisiti primari, da ricercarsi attraverso strumenti affidabili e flessibili in grado di adattarsi alle situazioni più disparate e agli ambienti di lavoro più diversi. La gamma di soluzioni che proponiamo è destinata sia a sistemi di assemblaggio più tradizionali che a sistemi robotizzati e include, per esempio, gli smart sensors, vale a dire sensori con funzionalità evolu-

Applicazione della telecamera Ranger3 di SICK nell'industria elettronica.

An application of SICK's Ranger3 camera in the electronic industry.



simplifying diagnosis in case of a breakdown.

"The 14 mm resolution means that the deTec4 Core barriers can be installed close to the danger area", says Marco Sordelli. "In addition, the IP65 and IP67 protection standards, combined with the operating temperature ranging from -30°C to +55°C, make the barrier extremely reliable even in harsh environments. If we want to say something more on barriers, customers have indeed increasingly strict requirements in terms of space. For this reason, SICK has in its portfolio several solutions with reduced size".

The potential of 3D vision systems

Moving from safety to process automation, we asked Eng. Marco Catizone, Head of Industrial Integration Space at SICK, what are the current needs of manufacturers of automatic and semi-automatic assembly and testing machines.

"Quality control and product traceability along the whole production chain are primary requirements, to be sought through reliable and flexible tools able to adapt to the most diverse situations as well as work environments. The range of solutions we provide is intended for both traditional assembly machines and robotic systems and includes, for example, smart sensors, i.e. sensors with advanced functions, such as counting or timing, which



Da sinistra, Marco Catizone e Marco Sordelli di SICK.

From the left, Marco Catizone and Marco Sordelli from SICK.

te, come conteggi o temporizzazioni, che aggiungono, appunto, intelligenza al sensore sgravando allo stesso tempo il PLC da compiti che in teoria dovrebbero spettargli”.

In tema di controllo qualità, tuttavia, sono grandi le potenzialità dei sistemi di visione, sia 2D che 3D: si tratta di

sistemi sempre più integrabili e semplici da utilizzare e programmare. La telecamera Ranger3 di SICK, in particolare, ha una risoluzione di 2560 x 832 pixel e, grazie alla tecnologia ROCC (Rapid on Chip Calculation), può acquisire fino a 7.000 profili al secondo su tutto il sensore e fino a 46.000 profili/s se viene utilizzata solo una parte del

REMAK
Soluzioni per l'Industria

www.remak.it



manipolo

pistone

siringa

porta siringa

PRECIFLUID Il dispenser volumetrico di alta precisione

- Ripetibilità indipendente dalla viscosità.
- Risoluzione 0,6µl.
- Viscosità fino a 500.000 cps.
- Comando elettrico, non serve circuito aria compressa.
- Per siringhe da 3/5/10/30/75cc.
- Volume e velocità programmabili.
- Possibile operare fino a 10 sequenze diverse.
- Retroazione per prevenire sbavature.



POLY DISPENSING SYSTEMS

senso, come accade per esempio quando vengono inquadrati campi larghi in cui transitano però oggetti di altezza limitata.

Il modello TriSpectorP1000 è, invece, una camera 3D stand alone programmabile in grado di acquisire immagini 3D degli oggetti in movimento sulla linea di produzione sfruttando il principio di triangolazione laser: il rilevamento dell'altezza degli oggetti avviene indipendentemente dal contrasto e dal colore, per risultati estremamente precisi anche ad alte velocità.

"La possibilità di ottenere acquisizioni dei particolari anche in 3 dimensioni fa sì che si possano valutare anche le proprietà morfologiche di un oggetto, quindi la buona riuscita di operazioni fondamentali nell'assemblaggio, come avvitature o inserimenti, per esempio. Facilità di

controllo e maggiore sicurezza rientrano sicuramente tra i vantaggi delle telecamere 3D", spiega Catizone.

Risalire alla storia del pezzo

In tema di esigenze di attualità nel mondo dell'assemblaggio, come non citare l'identificazione univoca dei pezzi al fine di ottenere la completa tracciabilità del processo di produzione. "Oggi i costruttori chiedono di poter identificare ogni singolo item lungo la catena", conferma Marco Catizone. "Ci si sta spostando, insomma, dal tag con identificativo RFID sul pallet porta pezzo al tag inserito sul pezzo stesso perché lo si possa identificare anche alla fine del processo di assemblaggio e risalire alla sua storia attraverso il sistema RFID".

A questo scopo, SICK ha inserito a catalogo il dispositivo di lettura/scrittura RFID RFU65x, in grado di rilevare transponder a lungo raggio e di registrare contemporaneamente la posizione e la direzione in cui gli oggetti si muovono. I dati raccolti possono essere inviati direttamente a un sistema ERP o MES, riducendo così i tempi di elaborazione. ■

TriSpectorP1000 è una camera 3D stand alone in grado di acquisire immagini 3D degli oggetti in movimento sulla linea di produzione sfruttando il principio di triangolazione laser.



on the production line using the principle of laser triangulation: the object height is detected regardless of contrast and colour, for extremely accurate results even at high speeds.

"The possibility of getting acquisitions of parts even in 3D makes it possible to evaluate also their morphological properties, therefore making it possible to check some key assembly operations, such as screwing or tightening, for example. Ease of control and increased security are certainly among the advantages of 3D cameras", explains Mr Catizone.

Tracing the piece history back

Talking about the current needs in the assembly field, how not to mention the unique identification of parts in order to achieve complete traceability of the production process.

"Today, manufacturers are asking to be able to identify each single item along the chain", confirms Marco Catizone. "In short, we are moving from the tag with RFID identifier on the workpiece holder pallet to the tag put on the piece itself so that it can also be identified at the end of the assembly process and its full history can be traced through the RFID system".

To this end, SICK has included in its catalogue the RFU65x RFID read/write device, capable of detecting long-range transponders and simultaneously recording the position and direction in which objects move. The collected data can be sent directly to an ERP or MES system, thus reducing processing time. ■

The TriSpectorP1000 is a programmable stand-alone 3D camera that captures 3D images of moving objects on the production line using the principle of laser triangulation.

add intelligence while at the same time relieving the PLC of tasks that in theory should be due to it".

In terms of quality control, however, there is great potential for vision systems, both 2D and 3D: these systems are increasingly integrated and easy to use and program. SICK's Ranger3 camera, in particular, has a resolution of 2560 x 832 pixels and, thanks to ROCC (Rapid on Chip Calculation) technology, can acquire up to 7,000 profiles per second on the entire sensor and up to 46,000 profiles if only a part of the sensor is used. This happens, for example, when wide fields are framed in which, however, objects of limited height pass through.

The TriSpectorP1000 is a programmable stand-alone 3D camera that captures 3D images of moving objects



PRENOTA ORA!

Volo diretto andata e ritorno in giornata da Bergamo - Orio al Serio

MARTEDÌ 17 SETTEMBRE 2019

L'unico **VOLO DIRETTO** dall'Italia ad Hannover organizzato da **PubliTec**:

il modo più *semplice, rapido* ed *efficace* per visitare liberamente - per 8 ore in un solo giorno - la più importante fiera industriale del mondo, risparmiando tempo e denaro.

Quota di partecipazione per persona:

650 € + IVA fino al 20 luglio 2019. Dal 21 luglio 750 € + IVA



Per informazioni e prenotazioni:
Hannover Express - Cell. 338 699 8116
E-mail: hannoverexpress@andareinfiera.it
Prenotazioni on line: www.hannoverexpress.it

UNA NUOVA CASA PER PUNTARE SU MECCATRONICA E ROBOT

di Fabrizio Dalle Nogare



La nuova sede di AutomationWare a Maerne di Martellago (VE).

The brand-new AutomationWare headquarters in Maerne di Martellago (VE).

Con un evento dedicato alla stampa, specializzata e non, AutomationWare ha presentato il nuovo sito produttivo di Maerne di Martellago (VE). Un'area di 5.000 m² predisposta per una produzione lean e digitalizzata che punterà con decisione, oltre che su assi lineari e attuatori elettrici - attuali punti di forza dell'azienda - anche sullo sviluppo di soluzioni robotiche su misura: sistemi SCARA ma anche, nel prossimo futuro, robot collaborativi.

Ufficialmente, AutomationWare ha presentato alla stampa lo scorso 22 marzo il nuovo stabilimento di Maerne di Martellago, in provincia di Venezia: oltre 5.000 m² di spazio produttivo, interamente cablato con la fibra ottica e dunque predisposto a ospitare una vera e propria fabbrica digitale. In realtà, l'incontro si è trasformato ben presto in una discussione, o un confronto, su temi quali evoluzione tecnologica, macroeconomia, sostenibilità, futuro.

Merito dell'Amministratore Delegato di AutomationWare Fabio Rossi - al timone dell'azienda insieme al presidente Roberto Signoretto - che da buon padrone di casa ha illustrato un processo di evoluzione aziendale all'interno del quale il cambio di sede rappresenta soltanto il primo passo.

"Crediamo molto nei giovani, nella condivisione della conoscenza e soprattutto nella qualità dei prodotti che realizziamo. Oggi, in Italia come nel mondo,

assistiamo all'emergere di tendenze che non possono non avere conseguenze importanti sulla nostra attività, come l'attenzione crescente a risparmio energetico e sostenibilità della produzione o il ritorno della produzione nei paesi di origine - il famoso re-shoring - che implica la necessità di costruire fabbriche tecnologicamente avanzate per stare al passo con i tempi".

Tutto questo denota un contesto produttivo in grande cambiamento, forse definito un po' troppo sbrigativamente "5.0", ma certamente caratterizzato da un rapporto sempre più stretto tra uomini e macchine. Così, mentre le macchine e i robot devono essere in grado di interagire in tutta sicurezza con gli operatori, questi ultimi sono chiamati a sviluppare

competenze sempre più specifiche per gestire e supervisionare le varie fasi della produzione.

Un'azienda mecatronica ante litteram

AutomationWare nasce nel 2002 e si specializza nella realizzazione di sistemi di mecatronica avanzata, grazie a una lunga esperienza nella costruzione di attuatori lineari e rotanti controllati elettronicamente. Un'azienda mecatronica *ante litteram*, insomma. "Gli attuatori elettrici hanno un costo iniziale più alto rispetto alle soluzioni pneumatiche o oleodinamiche - spiega Rossi - ma garantiscono diversi benefici, tra cui elevata precisione, manutenzione ridotta, ripetibilità, efficienza e rispetto per l'ambiente. I dati ci dicono che l'Italia è parecchio

Da sinistra, l'AD di AutomationWare Fabio Rossi insieme al presidente Roberto Signoretto.

From the left, Fabio Rossi, CEO of AutomationWare, and the company's President Roberto Signoretto.

■ EVENTS

A New House to Push on Mechatronics and Robots

During an event addressed to the press, AutomationWare presented the new production site in Maerne di Martellago (VE). An area of 5,000 square meters thought for lean and digitized production that will strongly focus not only on linear axes and electric actuators - the company's current strengths - but also on the development of tailor-made robotic solutions: SCARA systems as well as, in the near future, collaborative robots.



Officially, on March 22nd AutomationWare introduced to the press the new plant in Maerne di Martellago, in the province of Venice: an area of more than 5,000 square meters, entirely wired with optical fibre and therefore ready to host an actual digital factory.

Truthfully, the event soon turned into an interesting debate on issues such as technological evolution, macroeconomics, sustainability, future.

All this thanks to Fabio Rossi, CEO of AutomationWare - at the helm of the company together with the president, Roberto Signoretto - who, as a good host, illustrated AutomationWare's evolutionary process, in which the change of headquarters is only the first step. "We believe a lot in young people, in knowledge sharing and above all in the quality of the products we manufacture. Today, in Italy as well as all over the world, we are witnessing some trends that will certainly have relevant effects on our business.

Namely, the growing attention on energy saving and sustainability of production or the return of production sites in the countries of origin - the well-known re-shoring - which implies the need to build technologically advanced factories to keep up



indietro rispetto ad altri paesi in quanto a diffusione degli attuatori elettrici, ma siamo sicuri che ci siano le condizioni per ridurre questo gap”.

Ad oggi, la quota di mercato degli attuatori elettrici in Italia sul totale degli attuatori non supera il 7%, contro il 35% della Germania, il 29% del Regno

Unito, il 25% della Spagna e il 20% della Francia. La forte specializzazione di AutomationWare nello sviluppo di soluzioni meccatroniche, anche su misura, ha permesso di realizzare prodotti come assi lineari, attuatori lineari e rotanti, cilindri elettrici in grado di supportare carichi dinamici anche molto importanti (la serie Mech Extreme, vedi box) o i sistemi di movimentazione SCARA sviluppati a partire dalle esigenze di un cliente molto rilevante nel settore dell'occhialeria.

Il nuovo stabilimento, completo di apparati produttivi compatibili con Industria 4.0 e sistemi di controllo IoT, si doterà di sistemi di storage automatico all'avanguardia e moderne attrezzature CNC per ottenere la massima produttività nella costruzione di semilavorati da integrare su attuatori con azionamenti lineari e rotativi e sistemi di robotica.

Arriva il cilindro “estremo”

La famiglia di cilindri elettrici 4.0 per alte prestazioni (Mech Series) comprende ora anche i cilindri Mech Extreme (nella foto), con struttura e corpo profilo di moderna e innovativa concezione, che li rendono particolarmente adatti al lavoro in condizioni proibitive. Grazie a un sistema a vite rettificata ISO 5, progettata su specifica di AutomationWare, la serie Mech Extreme è in grado di sopportare carichi dinamici di oltre 750 KN. La tecnologia di spinta è costruita con viti a ricircolo di sfere combinata con una struttura di chiocciola molto compatta, garantendo carichi dinamici tra i più elevati del mercato ed estreme prestazioni nella spinta. Queste caratteristiche, unite a una struttura rinforzata in acciaio del profilo, permettono un funzionamento

anche senza sosta per oltre 4 anni alla massima forza assiale. Il cilindro può essere motorizzato con motori Brushless o Stepper, anche accoppiabili a riduttori, per offrire una soluzione ancora più compatta. Il dispositivo di controllo AwareVu™, inserito alla base del cilindro, fornisce un feedback in tempo reale su vibrazioni, forza e temperatura avvisando prontamente di eventuali anomalie.

Here comes the “extreme” cylinder

The family of high-performance 4.0 electric cylinders (Mech Series) now also includes the Mech Extreme cylinders (pictured), with a modern and innovative body and structure that make them particularly suitable for working in harsh environments. Thanks to an ISO 5 certified screw system, designed according to AutomationWare's specifications, the Mech Extreme Series manages to withstand dynamic loads of over 750 KN. The thrust technology is built with ball screws combined with a very compact nut structure, thus allowing dynamic loads among the highest on

the market and extreme thrust performance. These features, combined with a reinforced steel profile structure, allow for uninterrupted operation for over 4 years at maximum axial force. The cylinder can be motorized with Brushless or Stepper motors, which can also be coupled to gearboxes, to offer an even more compact solution. The AwareVu™ control device, inserted at the base of the cylinder, provides real-time feedback on vibrations, force and temperature, promptly warning of any anomalies.

Produttori di robotica collaborativa custom

Nel futuro di AutomationWare, infatti, si parlerà sempre più di robot e sistemi robotici (robo-kit). Partendo da un elemento strutturale chiave su cui, forse, non ci si sofferma abbastanza.

“A SPS Italia, il prossimo maggio, presenteremo la nuova serie di giunti robotici, che abbiamo sviluppa-

with the times”. All this means a rapidly changing production scenario, defined perhaps a little too hastily as “5.0”, but certainly characterized by an increasingly close relationship between humans and machines. So, while machines and robots must be able to interact safely with operators, the latter are called upon to develop increasingly specific skills to manage and oversee the various production stages.

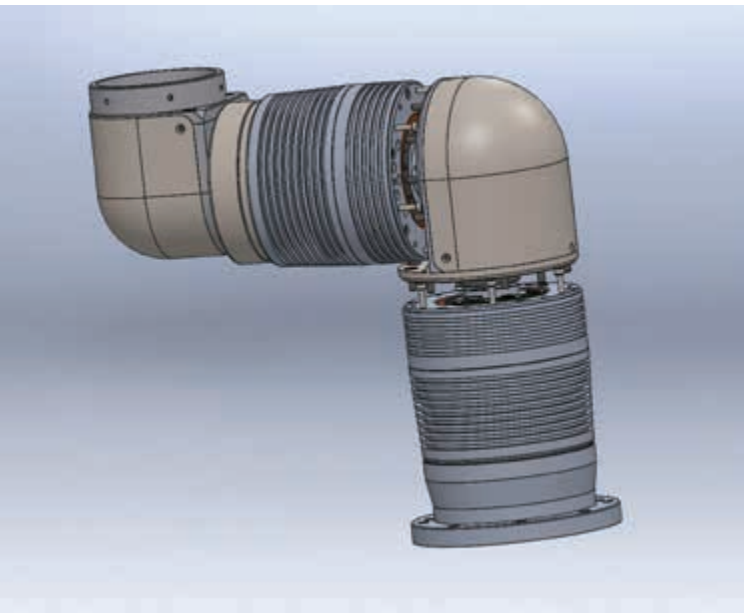
A mechatronic company ahead of its time

AutomationWare was founded in 2002 and specializes in the production of advanced mechatronic systems, thanks to a long-lasting experience in the making of electronically-controlled linear and rotary actuators. A mechatronic company ahead of its time, in short. “Electric actuators have quite a higher initial cost compared to pneumatic or hydraulic solutions - explains Mr Rossi - however they guarantee manifold benefits, including high precision, reduced maintenance requirements, repeatability, efficiency and respect for the environment.

The statistics tell us that Italy is a long way behind other countries in terms of the spread of electric actuators, but we are quite sure that such a gap can be reduced.

So far, the market share of electric actuators in Italy





A sinistra, disegno di un giunto robotico a T e, a destra, la sezione trasversale che mostra i diversi componenti del giunto.

To the left, the sketch of a T-joint and, to the right, a cross-section showing the several part that make up the joint.

to partendo dalla nostra competenza meccatronica e puntando su componenti elettronici realizzati in Italia e garanzia di qualità elevata”, racconta Fabio Rossi. “Possiamo considerare il giunto come il cuore del robot: un elemento di grande complessità pro-

gettuale che ne deve consentire i movimenti. Partendo da questo componente ci proponiamo, già a partire dalla seconda parte di quest’anno, di realizzare i nostri primi modelli di robot collaborativo”. AutomationWare farà dunque il suo ingresso in un

compared to the total of actuators sold does not exceed 7%, compared to 35% in Germany, 29% in the United Kingdom, 25% in Spain and 20% in France. AutomationWare’s strong specialisation in the development of mechatronic solutions, including tailor-made ones, has made it possible to manufacture products such as linear axes, linear and rotary actuators or electric cylinders capable of supporting even very high dynamic loads (for instance, the Mech Extreme series, see box) or rather SCARA robots developed starting from the requirements of a very important customer in the eyewear sector. The new plant, equipped with production machines compliant with Industry 4.0 as well as IoT control systems, relies on state-of-the-art automatic storage equipment and modern CNC machines to achieve the highest throughput in the manufacturing of semi-finished products to be integrated on actuators with linear or rotary drives as well as robotic systems.

Manufacturers of tailor-made collaborative robotics

In the future of AutomationWare, in fact, there will be more and more room for robots and robotic systems (robo-kits). Starting from a key element on which, perhaps, we do not dwell enough. “At SPS Italia we

will put on display our new series of robotic couplings, which we have developed relying on our expertise in mechatronic and focusing on made-in-Italy and high quality electronic components”, says Fabio Rossi. “We can consider couplings as the heart of the robot: a component featured by quite a high complexity in terms of design that is supposed to enable the robot movements. Starting from this component, and since the second half of this year, we aim to create our first models of collaborative robots”. AutomationWare will therefore enter a not-so-simple market, which already sees the presence of many players. The company definitely focuses on the growth potential that the forecasts assign to this type of robot. A potential that is not however limited to the strictly industrial context. “Our idea is to launch on the market tailor-made collaborative robots, which may adapt to the requirements of customers”, points out the CEO of AutomationWare. “These will be made in Italy and will feature high-quality components, starting of course from the couplings, as well as a competitive price”. As for the safety issue, a key aspect indeed to give a further boost to the spread of cobots, AutomationWare has developed a software, named SafeVu™, based on radar technology for controlling the robot movements and managing its interaction with operators. ■



L'AD di AutomationWare Fabio Rossi mostra un cilindro elettrico prodotto nello stabilimento di Maerne di Martellago.

Fabio Rossi, CEO of AutomationWare, shows an electric cylinder manufactured in Maerne di Martellago.



Un robot SCARA sviluppato da AutomationWare.

A SCARA robot developed by AutomationWare.

mercato non semplice, che vede già la presenza di molti player e punta decisamente sul potenziale di crescita che le previsioni assegnano a questa tipologia di robot. Un potenziale che non si limita, peraltro, al contesto strettamente industriale.

“La nostra idea è quella di lanciare sul mercato delle soluzioni di robotica collaborativa custom, che si adattino quindi alle esigenze dei clienti”, puntualizza l'AD di AutomationWare. “Saranno made in Italy, realizzati con componenti di alta qualità, a partire dai giunti, e avranno un prezzo fortemente competitivo”. Per quanto riguarda la sicurezza, un aspetto fondamentale per dare un ulteriore impulso alla diffusione dei cobot, l'azienda veneta ha sviluppato un software, SafeVu™, basato su tecnologia radar per il controllo dei movimenti del robot stesso e la gestione dell'interazione con gli operatori. ■

Il vostro partner affidabile per il mercato Serbo

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

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

Ci siamo rifatti il look



Visita il nostro portale
publiteconline.it
e segui sui social l'account
@PubliTec_Srl

UN TOOL DAL POTENZIALE ANCORA **QUASI INESPLORATO**

di Cesare Pizzorno

A margine di un evento organizzato insieme a SCHUNK e Alumotion, abbiamo incontrato Alessio Cocchi, Country Manager di Universal Robots Italy. Con lui abbiamo parlato dei trend di mercato nella robotica collaborativa, di possibili applicazioni anche extra-industriali e dell'adattabilità dei cobot al settore che più ci interessa, quello dell'assemblaggio.



Universal Robots ha da sempre puntato sullo sviluppo del braccio robotico senza dedicarsi ad altri componenti quali end effector, sistemi di visione o barriere di sicurezza, per esempio. Quanto è importante, nella vostra strategia, la partnership con gli specialisti in questi ambiti?

Universal Robots ha sempre avuto come primo obiettivo la costruzione del miglior robot collaborativo sul mercato. Da oltre 10 anni portiamo avanti uno sviluppo tecnologico continuo su questo prodotto, che abbiamo pensato sin dall'inizio come integrabile, in maniera rapida e semplice, con i tool che ne rendono possibile l'applicazione in ogni settore industriale e in (quasi) ogni attività produttiva.

Questo ci ha permesso di concentrarci esclusivamente sullo sviluppo del braccio robotico e di offrire, con la e-Series, la più completa piattaforma robotica collaborativa sul mercato. In questo senso la partnership con la rete degli sviluppatori e degli integratori è strategica, perché ci permette di offrire alle aziende una soluzione produttiva completa, senza costi accessori nascosti. Lo sviluppo di un'applicazione robotica collaborativa, che include il robot, gli end effector e l'eventuale sensoristica, ha un costo decisamente più basso di una

Alessio Cocchi,
Country Manager
di Universal
Robots Italy

Alessio Cocchi,
Country Manager
at Universal
Robots Italy.



■ EVENTS

A Tool with Unexplored Potential

During an event organized together with SCHUNK and Alumotion, we met Alessio Cocchi, Country Manager of Universal Robots Italy. With him we talked about the market trends in collaborative robotics, about possible applications out of the industrial context and about the adaptability of cobots to the assembly sector, the one our magazine cares about the most.

Universal Robots has always focused on the development of the robotic arm, without investing in other components such as end effectors, vision systems or safety barriers, for instance. How important is to set partnership with specialists in these fields?

Universal Robots primary goal has always been to manufacture the best collaborative robots on the market. For more than 10 years we have been pursuing a continuous technological development on this product, which we have thought from the beginning as being integrable, quickly and easily, with the tools that make it possible to apply it in every industrial sector and in (almost) every production task.

This has allowed us to focus exclusively on the development of the robotic arm and to offer, with our e-Series, the most complete collaborative robotic

platform on the market. The partnership with the network of developers and integrators is then strategic, as it allows us to provide companies with a complete solution, without hidden additional costs.

The development of a collaborative robotic application, which includes the robot, the end effectors and any sensors, has a much lower cost than a traditional robotic solution.

In addition, it is flexible and able to adapt to the production needs. Such a technology allows companies for a fast ROI and see their investment last over time.

I would add that the partnership network that binds us to the developers is actually a primary part of the Universal Robots offer: the accessories are sold through the online Universal Robots+ platform and are all certified for use with our cobots.



universal
robots



schunk



alumotion

Tra cobot ed end effector

Lo scorso 17 aprile, Alumotion ha ospitato il primo di una serie di eventi organizzati sul territorio italiano da Universal Robots e SCHUNK con l'obiettivo di avvicinare le imprese alle opportunità offerte dalla robotica collaborativa a tutte le aziende manifatturiere.

"I dati ci dicono che sono ancora meno del 10% le PMI che hanno introdotto tecnologie 4.0", ha detto Roberto Facchinetti (nella foto), CEO di Alumotion.

"Pochi sanno davvero cosa è un cobot: un tool di automazione che ha bisogno di accessori dedicati, come gli end effector, per esempio. La sfida, oggi, non è quindi il robot in sé ma la progettazione e la realizzazione di una cella robotizzata costituita anche da altri elementi e in grado di adattarsi all'ambiente produttivo".

"Sistemi plug & play, soluzioni flessibili e sicure sono oggi le richieste dei nostri clienti", ha aggiunto Andrea Lolli, Sales Area Manager di SCHUNK.

"La pinza Co-act EGP-C, certificata per il funzionamento collaborativo, è indicata per applicazioni che necessitano di assoluta sicurezza nell'eventuale contatto con l'operatore".

Between cobots and end effectors

On April 17, Alumotion hosted the first of a series of events organized in Italy by Universal Robots and

SCHUNK with the aim of bringing companies closer to the opportunities offered by collaborative robots to all manufacturing companies.

"The data show that still less than 10% of SMEs have introduced 4.0 technologies", said Roberto Facchinetti (pictured), CEO of Alumotion. "Few really know what a cobot is an automation tool that needs dedicated accessories, such as end effectors, for example. Therefore, the challenge does not lay in the robot itself but rather in the design and construction of a robot cell made up of other elements and able to adapt to the surrounding environment".

"Customers now require plug & play systems, flexible and safe solutions", added Andrea Lolli, Sales Area Manager at SCHUNK. "The Co-act EGP-C gripper, certified for collaborative tasks, is suitable for applications that require safety in any contact with the operator".

There are still quite a few applications in which the cobots carry out actual assembly operations, while it is more frequent to see them engaged in tending tasks. What is the cobots potential as for proper assembly?

Although pick&place and tending are the most common collaborative applications, we already have thousands of examples of assembly applications, mainly - but not only - in the automotive industry, where even large players such as PSA and BAJAJ use UR cobots. The specific advantages of UR collaborative robots clearly

soluzione robotica tradizionale e in più offre il vantaggio di essere flessibile e di potersi adattare alle esigenze produttive in essere. Una tecnologia così concepita permette alle aziende di massimizzare il proprio investimento e di vederlo durare nel tempo. Aggiungo che la rete di partnership che ci lega agli sviluppatori è in realtà parte integrante dell'offerta Universal Robots: gli accessori vengono venduti, infatti, attraverso la vetrina online Universal Robots+ e sono tutti certificati all'uso con i nostri cobot.

Sono ancora relativamente poche le applicazioni che vedono i cobot impegnati in operazioni di montaggio vero e proprio, mentre è più frequente vederli impegnati in compiti di asservimento. Qual è il potenziale dei cobot relativamente al montaggio?

Anche se pick&place e asservimento sono le più diffuse fra le applicazioni robotiche collaborative, abbiamo già all'attivo migliaia di esempi applicativi di assemblaggio, principalmente - ma non solo - nell'automotive, dove anche grandi player come PSA e BAJAJ utilizzano i cobot UR.

Nell'assemblaggio emergono chiaramente i vantaggi specifici dei robot collaborativi UR: adattività con controllo di forza, cedevolezza, flessibilità operativa.

emerge during assembly: adaptivity with force control, compliance and operational flexibility.

In addition to these specific features, cobots ensure all the advantages typical of robots: precision, repeatability, increased productivity. In addition, they allow for collaboration in the process, a factor that allows companies to pursue several advantages: reduce tooling costs, have more compact and open layouts, have an application that can be moved within the production site and easily reprogrammed as needed. Starting from a new concept: the possibility to share space and tasks.

Many players are making their appearance into an emerging market such as the one of cobots. Is it a positive sign, a proof of growth then, or rather a wake-up call, from your point of view?

From our point of view, this is certainly encouraging. We don't fear competition because we see it as a confirmation of our vision of a product we pioneered over 10 years ago. In addition, the entry of other players testifies to the strategic nature of the market for collaborative robots, that is to say the automation segment that is supposed to experience the highest growth rates in the coming years. If many players are on

Oltre a queste caratteristiche specifiche, i cobot offrono tutti i vantaggi tipici dei robot: precisione, ripetibilità, maggiore produttività. In aggiunta inseriscono nel processo la collaboratività, un elemento che consente alle imprese di registrare numerosi vantaggi: ridurre spese di attrezzaggio, avere layout più compatti e aperti, disporre di un'applicazione movimentabile all'interno del sito produttivo e riprogrammabile con semplicità a seconda delle necessità. Partendo da un concetto nuovo: la condivisione dello spazio e delle mansioni.

L'ingresso di molti player in un mercato in rampa di lancio come quello dei cobot è un segnale positivo, quindi indicatore di una crescita imminente, oppure un campanello d'allarme dal vostro punto di vista?

Dal nostro punto di vista è sicuramente incoraggiante. Non temiamo la concorrenza perché la vediamo come la conferma della nostra visione rispetto a un prodotto di cui siamo stati pionieri oltre 10 anni fa.

Inoltre l'ingresso di altri player testimonia la strategicità del mercato dei robot collaborativi, il segmento dell'automazione che non a caso promette i più alti tassi di crescita nei prossimi anni.

Se molti player sono sulla rampa di lancio, noi possiamo dire di essere decollati già molto tempo fa. Il van-

taggio strategico che abbiamo maturato è soprattutto tecnologico, di capacità di lettura e penetrazione nel mercato e nel tessuto produttivo. In questo la rete di partnership con i nostri distributori e integratori è uno strumento formidabile e ci permette di mantenere la nostra posizione di leadership.

Qual è, a suo parere, il potenziale dei cobot in settori non propriamente industriali (medicale o domestico, per esempio)? E quanto UR punta su queste possibili applicazioni?

Io credo che sia stata appena scalfita la superficie delle possibilità applicative dei cobot. Registriamo molto interesse da parte di aziende esterne al manifatturiero verso questa tecnologia e vediamo già diversi casi applicativi. Nel medicale certamente, ma anche nel food, nella robotica di servizio, nell'architettura e nello spettacolo. La flessibilità dei cobot UR, la loro sicurezza intrinseca, la semplicità e rapidità di integrazione ne consentono l'implementazione anche in settori che tradizionalmente sono sempre stati estranei all'automazione. Continuiamo a puntare principalmente sul manifatturiero come primo ambito di integrazione, ma testando i nostri cobot in ambiente industriale ci rendiamo conto noi stessi delle possibilità che offrono anche ad altri settori. ■



the launch pad, we can say that we have already taken off a long time ago. The strategic advantage we have gained is above all technological or due to our ability to read and understand the market. In such a scenario, the partnership network with our distributors and integrators is a key tool and allows us to keep our leadership position.

In your opinion, what is the potential of cobots in non-industrial sectors (healthcare or domestic, for example)? And how much does UR rely on these possible applications?

I believe that the potential of cobots has just been scratched. We are seeing a lot of interest from companies that don't work in manufacturing and we are already seeing several case studies. In the healthcare sector, of course, but also in food, service robotics, architecture and entertainment. The flexibility of UR cobots, their native safety, the ease and speed of integration allow them to be implemented even in sectors that have traditionally been unrelated to automation. We continue to focus mainly on manufacturing industry as the first area of integration, but by testing our cobots in an industrial environment we realize for ourselves the opportunities they may have even in other sectors. ■

Alcune demo di robotica collaborativa in mostra presso il Competence Center di Alumotion a Cernusco sul Naviglio (MI).

Some of the collaborative robotics demos at Alumotion's Competence Center in Cernusco sul Naviglio (MI).

È ORA DI PARLARE DI VISIONE

Il prossimo 25 giugno, a Bologna, si terrà la prima edizione dello Smart Vision Forum, la mostra-convegno dedicata espressamente alla visione industriale e nata grazie all'impegno di AldAM, ANIE Automazione e Messe Frankfurt Italia.

Abbiamo coinvolto molte delle aziende che saranno protagoniste dell'evento in una lunga riflessione sulle loro aspettative, i trend e la consapevolezza del mercato e sugli sviluppi della ricerca - in tema di intelligenza artificiale, ma non solo - relativamente a una tecnologia realmente abilitante per la fabbrica del futuro.

di Fabrizio Dalle Nogare

“Nessun effetto è in natura senza ragione, intendi la ragione e non ti bisogna sperienza”. Ricorre alle parole di Leonardo da Vinci, che “guardava all’esperienza come l’arma utilizzata da chi non aveva ancora percepito l’importanza del metodo e della rappresentazione scientifica dei fenomeni” **Giovanni Genovese**, Vision Solution Specialist di Omron per introdurre l’universo di visione artificiale. “Stiamo cercando, come **Omron**, di coltivare la cultura scientifica che si cela dietro le soluzioni di visione artificiale attraverso le numerose soluzioni innovative che implementiamo grazie alla nostra folta rete di tecnici di campo, e grazie all’ausilio del nostro reparto di R&D strettamente connesso al mercato dell’automazione. Tale presunzione ci porta a pensare che la prima aspettativa sia l’accrescimento del bagaglio culturale dei nostri interlocutori ben al di là delle prospettive di vendita”.



■ SURVEY

It's Time to Talk About Vision

The first edition of the Smart Vision Forum, the exhibition-conference dedicated specifically to machine vision and created thanks to the commitment of AldAM, ANIE Automazione and Messe Frankfurt Italia, will be held in Bologna on June 25th.

We have involved most of the companies that will exhibit at the event in a long consideration on their expectations, trends and market awareness as well research developments - in terms of artificial intelligence, but not only - regarding a truly enabling technology for the factory of the future.

“In nature there is no effect without a cause, you understand the cause and you do not need any experience”.

Giovanni Genovese, Omron’s Vision Solution Specialist, uses the words of Leonardo da Vinci, who “looked at experience as the weapon used by those who had not yet perceived the importance of the method and scientific representation of phenomena”, to introduce the world of machine vision. “As Omron, we are trying to promote scientific culture behind machine vision solutions through the many innovative solutions we implement thanks to our extensive network of field technicians, and thanks to the help of our R&D department closely linked to the automation market. All this leads us to think that the first expectation is to increase the cultural background of our customers well beyond the sales prospects”. Expectations about the Smart Vision Forum (SVF) cannot but be

discussed with those who promoted it and are preparing to liven up the first edition. “My expectations about the Forum are quite high”, confirms **Lorenzo Benassi**, Product Specialist Position & Vision at **ifm Italia**. “The SVF is certainly a new way to spread culture in the field of vision products. The debate and sharing of technical and scientific know-how is supposed to be the basis of the next technological innovations”.

Elio Bolsi, General Manager of **wenglor sensoric italiana**, sees a significant growth of interest as for machine vision. “This is partly due to the progress made in recent years by technology, which has allowed an extension of the use of image acquisition and processing systems that goes beyond the ‘traditional’ inspection and control tasks. At the same time, we must consider that an increasing number of companies are moving towards the adoption of Industry 4.0 paradigms in order to increase production efficiency and the ability to react to the demands of an ever dynamic market that requires speed and quality, at the same time”.

An Industry 4.0 enabling factor

The project that led to the SVF started from afar, that is to say from the work carried out in the latest months by AldAM and ANIE Automazione along with Messe Frankfurt Italia. “As one of the Forum’s promoters - says **Nicola Lo Russo**, Managing Director at **Vision** - the expectations on the success in terms of visibility, participation and number of visitors are high. The requests for participation have been numerous since the first meetings, further demonstrating the importance of machine vision systems in the field of automation and beyond. The



La prima edizione dello Smart Vision Forum è prevista il prossimo 25 giugno a Bologna.

The first edition of the Smart Vision Forum is scheduled on June 25th in Bologna.

Giovanni Genovese,
Vision Solution
Specialist, Omron.



Lorenzo Benassi,
Product Specialist
Position & Vision,
ifm Italia.



Elio Bolsi, General
Manager, wenglor
sensoric italiana.



Di aspettative sullo Smart Vision Forum (SVF) non si può non parlare con chi lo ha promosso e si appresta ad animarne la prima edizione. "Le mie aspettative riguardo il forum sono alte", conferma **Lorenzo Benassi**, Product Specialist Position & Vision di **ifm Italia**. "Lo SVF può certamente rappresentare una nuova via per diffondere cultura nell'ambito dei prodotti della visione. Il dibattito e la condivisione di know-how tecnico e scientifico possono e devono essere alla base delle prossime innovazioni in ambito tecnologico".

Elio Bolsi, General Manager di **wenglor sensoric italiana**, vede una crescita trasversale dell'interesse verso i temi della visione artificiale. "Ciò è dovuto in parte ai progressi fatti in questi ultimi anni dalla tecnologia, che ha permesso un'estensione dell'impiego dei sistemi di acquisizione ed elaborazione delle immagini che va oltre le attività 'tradizionali' di ispezione e controllo. In parallelo c'è da considerare che un numero sempre maggiore di aziende si sta orientando verso l'adozione dei paradigmi dell'Industry 4.0 al fine di aumentare l'efficienza produttiva e la capacità di reagire alle richieste di un mercato sempre più dinamico che esige velocità e, al tempo stesso, qualità".

Elemento abilitante per l'Industria 4.0

Parte da lontano, ovvero dal lavoro svolto negli ultimi mesi da AldAM e ANIE Automazione insieme a Messe Frankfurt Italia, il progetto che ha portato allo SVF. "Essendo uno dei promotori del Forum - afferma **Nicola**

objectives we set ourselves are manifold: dissemination, communication, discussion but also reference in a world that from being a 'market niche' has now become an 'enabling factor' for Industry 4.0".

*"IMAGE S has always believed in the importance of promoting and spreading the 'culture of vision'", says co-founder **Marco Diani**. "For this reason, we periodically organize seminars and open houses, in addition to collaborating with universities and associations, both Italian and international. We therefore participate in the SVF, a very important event for us as the first in Italy entirely dedicated to artificial vision technologies, a key part of the industry of the future.*

*A meeting point for all machine vision professionals in Italy. This is how **Giorgia Calzolari**, Product Specialist at **Advanced Technologies**, sees the SVF, which "will strengthen the image and visibility of the entire sector as well as helping companies through the exchange of ideas and experiences, to grow and improve. Machine vision is experiencing a time of growth, both in terms of industrial applications and out-of-factory applications in the retail, safety and life science sectors. Despite this, the events and workshops devoted to vision are few and far between".*

Lo Russo, Managing Director di **Vision** -, le aspettative sulla riuscita in termini di visibilità, partecipazione e numero di visitatori sono elevate. Le richieste di partecipazione sono state numerose sin dalle prime riunioni di progetto, a ulteriore dimostrazione dell'importanza che ricoprono i sistemi di visione artificiale nel mondo dell'automazione e non solo. Gli obiettivi che ci siamo posti sono molteplici: divulgazione, comunicazione, confronto ma anche riferimento in un mondo che da 'elemento di nicchia' è ormai diventato un 'elemento abilitante' per l'industria 4.0".

"**IMAGE S** ha sempre creduto nell'importanza di promuovere e diffondere la 'cultura della visione'", dice il co-fondatore **Marco Diani**. "Per questo organizziamo periodicamente seminari e open house, oltre a collaborare con il mondo universitario e le associazioni di settore, italiane e internazionali. Partecipiamo quindi con convinzione allo SVF, un evento molto importante per noi essendo il primo in Italia interamente dedicato alle tecnologie per la visione artificiale protagoniste dell'industria del futuro".

Un punto di incontro tra tutti i professionisti della visione artificiale in Italia. Così **Giorgia Calzolari**, Product Specialist di **Advanced Technologies**, vede lo SVF, che "rafforzerà l'immagine e la visibilità dell'intero comparto oltre ad aiutare le aziende del settore, attraverso lo scambio di idee ed esperienze, a crescere e migliorarsi. La visione artificiale sta vivendo un momento di crescita ed espansione, sia per quanto riguarda le applicazioni

industriali sia per quanto riguarda le applicazioni out-of-factory in ambito retail, safety e life science. Nonostante ciò gli eventi e i momenti di incontro dedicati alla visione sono pochi e frammentati".

Un momento di confronto e informazione

Quale nuovo player nel campo della visione, dopo l'acquisizione di Matrix Vision, **Balluff** conta molto sul successo dello SVF, "sia come opportunità di mettere in contatto domanda e offerta - dice **Fabio Rosso**, Head of Service Center - che per la possibilità di confronto tra gli esperti delle varie discipline e tecnologie che contribuiscono alla soluzione di applicazioni al passo con le esigenze del mercato. L'elaborazione delle immagini è ormai indispensabile sia in ambito industriale che in altri settori, quali il medicale, il controllo traffico, la sicurezza, l'analisi, la ricerca ecc.". "Le aspettative che abbiamo dal Forum sono essenzialmente quelle di proseguire sulla strada dell'innovazione iniziata ormai da diversi anni nella diffusione sempre più forte dei sistemi di visione nell'industria manifatturiera", spiega **Eugenio Meregalli**, Technical Department Senior Manager di **Keyence**. "Per quanto sia ormai consolidato in ogni settore industriale l'utilizzo della visione artificiale, ancora oggi è fondamentale scambiare informazioni ed educare gli utilizzatori finali dei sistemi di visione sulle nuove tecnologie e le innovazioni continue in questo ambito. Il forum ha di certo un ruolo importante in questo senso".

A time for information and discussion

*As a new player in the field of vision, after the acquisition of Matrix Vision, **Balluff** relies heavily on the success of the SVF, "both as an opportunity to bring together supply and demand - says **Fabio Rosso**, Head of Service Center - and for the possibility of debating between experts in various disciplines and technologies that contribute to find applications compliant with the needs of the market. Image processing is now indispensable both in industry and in other sectors, such as healthcare, traffic control, safety, analysis, research, etc."*

*"The expectations we have for the Forum are essentially to continue along the path of innovation that began several years ago in the increasingly strong spread of vision systems in the manufacturing industry", explains **Eugenio Meregalli**, Technical Department Senior Manager at **Keyence**. "Although the use of artificial vision is now well established in every industrial sector, it is still essential to exchange information and educate end users of vision systems on new technologies and continuous innovations in this field. The Forum certainly has an important role to play in this regard".*

*The Forum, according to **Michele Leoni**, Global Product Sales Specialist Traceability at **Datalogic** - is aimed at users/*

integrators of machine vision solutions. "On the one hand, for those who are already familiar with machine vision issues, it can be a networking and learning opportunity about the most interesting technological innovations and market trends. On the other hand, for those who are approaching this field for the first time, it can be an excellent opportunity to get to know the technology better and evaluate its application potential, as well as getting in touch with possible products and solutions suppliers".

*"Thanks to machine vision - explains **Fabio Rosi**, Head of R&D at **VEA** - many industries have significantly increased the quality of their products, but above all they are discovering new ways to produce, unthinkable until a few years ago. The SVF is a starting point to promote culture in the field of vision, an aspect that has been underestimated in the past, and I think that the idea of creating a Forum dedicated to vision is a winning one, especially because it is more focused than a traditional trade fair".*

Big data, Industry 4.0 and digital factory

*"We felt the need, in Italy, to create an opportunity to update on this issue", says **Serena Monti**, Product Manager Vision*

Il Forum, secondo **Michele Leoni**, Global Product Sales Specialist Traceability di **Datalogic** - si rivolge a utilizzatori/integratori di soluzioni di machine vision. "Da un lato, per coloro che hanno già familiarità con le tematiche di visione artificiale, può essere un'occasione per fare networking e apprendere le novità tecnologiche e i trend di mercato più interessanti. Dall'altro, per chi invece si affaccia per la prima volta su questo ambito, può risultare un'ottima occasione per conoscere meglio la tecnologia e valutarne le potenzialità applicative, oltre a entrare in contatto con i possibili fornitori di prodotti e soluzioni".

"Grazie alla visione artificiale - spiega **Fabio Rosi**, Responsabile R&S di **VEA** - molte industrie hanno incrementato sensibilmente la qualità dei loro prodotti, ma soprattutto stanno scoprendo nuovi modi per produrre, impensabili fino a pochi anni fa. Lo SVF è un punto di partenza per fare cultura nel campo della visione, un aspetto che è stato sottovalutato in passato, e penso che l'idea di fare un Forum dedicato alla visione sia vincente, soprattutto perché meno dispersiva di una fiera tradizionale".

Big data, Industry 4.0 e fabbrica digitale

"Sentivamo la necessità, in Italia, di creare un'occasione di aggiornamento su questa tematica", raccon-

ta **Serena Monti**, Product Manager Vision Systems di **SICK**, tra i promotori dello SVF. "Vogliamo che si crei una piccola comunità in cui parlare di visione sotto ogni aspetto. L'evento sarà un punto di riferimento per gli operatori e, ci auguriamo, il primo di una lunga serie di incontri di questo genere, anche perché le aziende stanno chiedendo sempre più spesso strumenti innovativi, quindi i tempi sono davvero maturi per far esplodere questa tematica".

Secondo **Mahmood Talouzi**, Technical Support Engineer di **Beckhoff**, "l'evento può certamente essere un punto di partenza. Le sfide tecnologiche attuali dettano un percorso di miglioramento continuo e sono necessarie per adattarsi rapidamente alle esigenze di mercato, offrire innovazione e ottenere al tempo stesso benefici tangibili in termini non solo di efficienza, ma anche economici". La stessa fiducia espressa da **Alessandro Liani**, CEO di **Videosystems**. "Lo SVF ci darà un'opportunità di confronto con le altre realtà nazionali del settore nell'ottica della crescita reciproca, considerato che la visione artificiale, assieme all'intelligenza artificiale, diventerà sempre più cruciale nei processi produttivi".

"La visione artificiale è parte integrante dell'universo industriale, gravitando in qualità di generatore di dati e della loro elaborazione. Big data, Industry 4.0 e fabbrica

*Systems at **SICK**, one of the promoters of the SVF. "We aim to create a small community where we can talk extensively about machine vision. The event is supposed to be a benchmark for operators and, we hope, the first of a long series of events of this kind, also because companies are increasingly asking for innovative tools, so the time is really ripe to make this issue explode".*

*According to **Mahmood Talouzi**, Technical Support Engineer at **Beckhoff**, "the event can certainly be a starting point. The current technological challenges dictate a path of continuous improvement and are necessary to adapt quickly to market needs, offer innovation and at the same time achieve concrete benefits not only in terms of efficiency, but also in terms of economy". The same trust expressed by **Alessandro Liani**, CEO of **Videosystems**. "The SVF will give us an opportunity to debate with other national realities in the sector with a view to mutual growth, given that machine vision, along with artificial intelligence, is about to become increasingly crucial in production processes".*

*"Machine vision is a key part of industry, generating data and their processing. Big data, Industry 4.0 and digital factory are all issues related to vision: a Forum and a dedicated workshop are therefore important initiatives both in terms of topics covered and audience involved," said **Michele Giannoni**, Senior District Sales Manager Northern Italy at **Cognex**.*

Are we really aware of the potential of vision?

*Thinking of the audience of users and potential users of machine vision technologies, we asked the experts if, according to their experience, there is a widespread awareness of the crucial role of vision systems in the transition to the digital factory. Let's start with those who see the glass half full. "Surely - says **Eugenio Meregalli (Keyence)** - today we no longer have to ask ourselves whether or not to use a vision system in line, but rather how to use the vision system itself. The awareness of our audience of customers and potential customers is quite strong. Companies that rely on technologies like these are truly innovative and believe in investing for the growth of quality".*

*"Of course, yes - answers **Nicola Lo Russo (Vision)** -. In a world where global competition is fierce, only those productions that manage to combine productivity, safety and low costs will be able to survive. Machine vision plays a key role as it provides solutions to meet the challenges of the production of the future. Machine vision has now entered our lives: from autonomous driving to traffic management; from agriculture to healthcare; from identification and separation of materials to sustainable recycling, thanks to machine vision we can say that we migrate from product quality to a better quality of life".*

*"Vision is no longer a specialized subject - argues **Elio Bolsi (wenglor)** - but has become familiar to manufacturers and end-users working in many different sectors. The factors that have contributed to these new openings are the evolution of*

digitale sono tutte tematiche intrecciate con la visione: avere dunque un Forum e un dibattito dedicato risultano un'iniziativa di rilievo sia in termini di argomenti trattati sia di platea interessata", chiosa **Michele Giannoni**, Senior District Sales Manager Northern Italy di **Cognex**.

C'è consapevolezza delle potenzialità della visione?

Pensando alla platea di utilizzatori e potenziali utilizzatori delle tecnologie di visione artificiale, abbiamo chiesto agli esperti se, sulla base della loro esperienza, sia diffusa la consapevolezza del ruolo cruciale dei sistemi di visione nella transizione verso la fabbrica digitale. Partiamo da chi vede il bicchiere mezzo pieno. "Sicuramente - dice **Eugenio Meregalli (Keyence)** -. Oggi non ci si deve più porre la domanda se utilizzare o meno un sistema di visione in linea, ma come utilizzare il sistema di visione. La consapevolezza della nostra platea di clienti e potenziali clienti è forte e puntare sulle tecnologie di questo tipo è sinonimo di azienda innovatrice e che crede nell'investimento sulla crescita della qualità". "Assolutamente sì - conferma **Nicola Lo Russo (Vision)** -. In un mondo dove la competizione globale è agguerrita, solo le produzioni che riescono a combinare produttività, sicurezza e costi contenuti riusciranno a sopravvivere e la visione artificiale gioca un

the imaging hardware, as well as the development of software, which has opened up application areas until a few years ago far from these technologies because often accompanied by not trivial issues related to integration. The advent of the smart industry also requires the availability of components with small size and features that can be easily integrated on board the machine, also able to transmit the information collected in the field through standard protocols, with a view to the IoT".

*"The industrial fabric is now experiencing a competitive environment that requires not only an increase in productivity and plant availability, but also and above all an increase in the quality of its products", says **Mahmood Talouzi (Beckhoff)**.*

More vision, higher quality

Michele Giannoni (Cognex) is also optimistic. "The huge amounts of data generated by machine vision systems, once analysed and processed, make production lines ever faster, more precise and more effective; they suggest applications, ideas, evolutions, new frontiers and ways of producing". "Through the image processing - adds **Michele Leoni (Datalogic)** - it is possible to get information on products and processes, thus opening up countless application scenarios in which the data collected becomes the key to improving the efficiency and throughput of all company activities, from actual production to logistics flows, up to product quality and traceability".

"Awareness of the crucial importance of machine vision systems



Nicola Lo Russo,
Managing Director,
Vision.



Marco Diani,
co-fondatore,
IMAGE S.



Giorgia Calzolari,
Product Specialist,
Advanced
Technologies.

Fabio Rosso,
Head of Service
Center, Balluff.



ruolo importante perché offre le soluzioni per affrontare le sfide della produzione del futuro. La visione artificiale ha oramai conquistato le nostre vite: dalla guida autonoma alla gestione del traffico; dall'agricoltura alla sanità; dall'identificazione e separazione dei materiali al riciclo sostenibile, grazie alla visione artificiale possiamo dire che migriamo dalla qualità del prodotto a una migliore qualità della vita".

"La visione non è più una materia specializzata - argomenta **Elio Bolsi (wenglor)** - ma è diventata una disciplina alla portata di costruttori ed end-user che operano in molti settori diversi. I fattori che hanno contribuito a queste nuove aperture sono l'evoluzione dell'hardware di acquisizione delle immagini, così come lo sviluppo della componente software, che ha dischiuso ambiti applicativi fino a pochi anni fa lontani da queste tecnologie perché spesso accompagnate da non banali problemi di integrazione. L'avvento della smart industry richiede, inoltre, la disponibilità di componenti con dimensioni contenute e caratteristiche tali da poter essere integrati facilmente a bordo macchina e in grado di trasmettere le informazioni raccolte sul campo tramite protocolli standard, in ottica IoT".

"Il tessuto industriale vive oggi un contesto competitivo che richiede non solo l'incremento della produttività e della disponibilità dell'impianto, ma anche e soprattutto

*in automation processes has grown considerably. Vision can undoubtedly be one of the major factors in the transition to the digital factory, supporting the work of machines and man in order to make all production processes more efficient. Vision systems also make quality control in production easier, an increasingly important factor indeed for companies wishing to maintain high quality standards of their products", says **Lorenzo Benassi (ifm)**.*

Marco Diani (IMAGE S) is also convinced that "companies are becoming aware of the key role of vision systems in the transition to the digital factory. As a result, machine vision solutions are now gaining ground in all industrial sectors: from manufacturing to electronics, from automotive to packaging, from food to healthcare".

Giorgia Calzolari (Advanced Technologies) talks about an extremely heterogeneous audience in terms of knowledge. "Those who have a superficial knowledge of vision systems are not fully aware of the advantages brought by the use of 'Smart Factory' vision systems, such as the use of augmented reality technologies to support assembly activities or the use of classification data for analysis activities on the correct machine operation".

Training and education are needed

The path to greater awareness is far from over, that's for sure. "There is a lot of confusion and a lot of false beliefs about

Eugenio Meregalli,
Technical
Department Senior
Manager, Keyence.



Michele Leoni,
Global Product
Sales Specialist
Traceability,
Datalogic.



to di aumentare la qualità del proprio prodotto”, chiosa **Mahmood Talouzi (Beckhoff)**.

Più visione, più qualità

Sul versante dell’ottimismo si colloca anche **Michele Giannoni (Cognex)**. “Le immense quantità di dati generate dai sistemi di visione artificiale, esaminate ed elaborate, rendono le linee di produzione sempre più veloci, precise ed efficaci; suggeriscono applicazioni, idee, evoluzioni, nuove frontiere e modalità di produrre”. “Tramite l’elaborazione di immagini - aggiunge **Michele Leoni (Datalogic)** - è possibile estrapolare informazioni relative ai prodotti e ai processi aprendo così innumerevoli scenari applicativi in cui i dati raccolti diventano la chiave per migliorare l’efficienza e l’efficacia di tutte le attività aziendali, dalla produzione vera e propria ai flussi logistici, passando per la qualità e la tracciabilità di prodotto”.

“La consapevolezza della centrale importanza dei sistemi di visione artificiale nei processi di automazione è parecchio cresciuta. La visione può senza dubbio essere uno dei fattori di maggior rilievo nel passaggio alla fabbrica digitale, supportando il lavoro delle macchine e dell’uomo al fine ultimo di rendere più efficienti tutti i processi produttivi. I sistemi di visione agevolano inoltre il controllo qualità nella produzione, fattore

sempre più importante per le aziende che desiderano mantenere un elevato standard qualitativo dei propri prodotti”, precisa **Lorenzo Benassi (ifm)**. Anche **Marco Diani (IMAGE S)** è convinto che “le aziende stanno acquisendo consapevolezza del ruolo chiave dei sistemi di visione nella transizione verso la fabbrica digitale. Di conseguenza, le soluzioni di machine vision stanno prendendo piede ormai in tutti i settori industriali: dal manufacturing all’elettronica, dall’automotive al packaging, dall’alimentare al medicale”.

Giorgia Calzolari (Advanced Technologies) parla di una platea estremamente eterogenea in termini di conoscenza. “Chi ha una conoscenza superficiale dei sistemi di visione non è pienamente consapevole dei vantaggi portati dall’impiego di sistemi di visione in ottica ‘Smart Factory’, come ad esempio l’impiego di tecnologie di realtà aumentata per il supporto alle attività di assemblaggio o l’utilizzo dei dati di classificazione per attività di analisi sul corretto funzionamento delle macchine”.

C’è bisogno di formazione e scolarizzazione

Non c’è dubbio, tuttavia, sul fatto che il percorso verso una maggiore consapevolezza sia tutt’altro che concluso. “Ci sono parecchia confusione e molte false convinzioni su ciò che le tecnologie legate alla visione possono

*what vision technologies can and cannot do. In-depth knowledge is well preserved in the areas of integration and it is difficult for manufacturers or end users to approach such solutions without the support of experts. Therefore, on the one hand, we need high-performance products that are easy to integrate and, on the other hand, we need to be more aware of the role that machine vision can play”, explains **Fabio Rosso (Balluff)**.*

*Referring to vision, **Alessandro Liani (Videosystems)** is convinced that “this branch of technology still needs training and education to fully understand the great potential for improvement that can also introduce in the view of the digital factory. In the past, controls were limited by the available computing powers; these limits are quickly zeroing and therefore, thanks to vision and artificial intelligence, new goals can be achieved also in terms of reducing waste and pollution”.*

*“In the meetings with our potential users I often come across a brief and varied knowledge of vision systems, sometimes seen as a sort of magic wand to solve any production problem, other times relegated to the role of smart sensor, but not too much. Our mission is to create awareness among users, generating an objective and professional vision of the pros and cons that these systems can bring to companies”, says **Fabio Rosi (VEA)**.*

An “accessory” to automation?

*“Artificial vision is still perceived, albeit wrongly, as an ‘accessory’ to automation,” says **Serena Monti (SICK)**. “I say ‘wrongly’ because, if used in all its potential, it can really be an Industry 4.0-oriented solution. First of all, it is a versatile solution: even if it is mainly used for quality control and product traceability, it does so in the most diverse situations and work environments. Such versatility, combined with an extension of the inner intelligence of vision instruments, is making it the ideal solution, for example, in robotics, where cameras are used to move safely and easily robots and cobots within the work areas and to carry out picking operations with maximum precision, even at high speeds”.*

“The digital factory is artificial vision: the importance of artificial vision systems within the digital factory is equal to the ratio of the weight of sight to the total weight of the five senses. I am thinking of the development in recent times of real networks of cameras to monitor industrial environments rather than for ‘classic’ or ‘manual’ applications such as quality or process control. Artificial vision is the digital factory; I am also thinking of artificial vision systems that today carry out the job of scales, smoke detectors, spectroscopy and chemical compositions, analysis far beyond the visible. The digital factory is information: the information that can be generated, interpreted and aggregated by a generic artificial vision system goes far

o non possono fare. La conoscenza approfondita è ben custodita negli ambiti d'integrazione e difficilmente costruttori o utenti finali riescono ad approcciare tali soluzioni senza il supporto di esperti. Sono quindi necessari da un lato prodotti performanti e semplici da integrare, dall'altro maggiore consapevolezza sul ruolo che la visione artificiale può giocare", spiega **Fabio Rosso (Balluff)**.

Riferendosi alla visione, **Alessandro Liani (Videosystems)** è convinto che "questa branca della tecnologia necessita ancora di un'attività di formazione e scolarizzazione per comprendere a pieno le grandi potenzialità di miglioramento che possono introdurre anche nell'ottica della fabbrica digitale. In passato molti controlli risultavano limitati dalle potenze di calcolo disponibili; tali limiti si stanno velocemente azzerando e quindi, grazie alla visione e all'intelligenza artificiale, nuovi traguardi sono raggiungibili anche nell'ottica della riduzione degli scarti e dell'inquinamento".

"Negli incontri con i nostri potenziali utilizzatori mi imbatto spesso in una conoscenza sommaria e variegata dei sistemi di visione, alcune volte visti come una sorta di bacchetta magica per risolvere qualunque problema di produzione, altre volte relegati al ruolo di sensore intelligente, ma neanche troppo. La nostra missione è creare consapevolezza negli utilizzatori, generando una visione oggettiva e professionale dei pro e contro che questi sistemi possono portare all'azienda", racconta **Fabio Rosi (VEA)**.

Un "accessorio" dell'automazione?

"La visione artificiale viene ancora percepita, seppur a torto, un po' come un 'accessorio' dell'automazione", dice **Serena Monti (SICK)**. "Dico 'a torto' perché, se usata in ogni sua potenzialità, può essere davvero una soluzione Industry 4.0-oriented. Innanzitutto è una soluzione versatile: anche se viene impiegata principalmente per il controllo qualità e la tracciabilità dei prodotti, lo fa nelle situazioni più disparate e negli ambienti di lavoro più diversi. Questa sua versatilità, unita a un ampliamento dell'intelligenza intrinseca degli strumenti di visione, ne sta facendo la soluzione ideale, ad esempio, in ambito robotico, dove le camere vengono utilizzate per muovere robot e cobot con sicurezza e disinvoltura all'interno degli spazi di lavoro ed effettuare le operazioni di picking con la massima precisione, anche ad alte velocità".

"La fabbrica digitale è visione artificiale: l'importanza dei sistemi di visione artificiale all'interno della fabbrica digitale è pari al rapporto del peso della vista rispetto al peso complessivo dei 5 sensi. Penso allo sviluppo negli ultimi tempi di vere e proprie reti di telecamere per sorvegliare gli ambienti industriali piuttosto che per le applicazioni 'classiche' o 'da manuale' come il controllo di qualità o di processo. La visione artificiale è la fabbrica digitale: altrettanto penso a sistemi di visione artificiale che oggi svolgono il mestiere delle bilance, rivelatori di fumi, spettroscopie e composizioni chimiche, analisi ben oltre il visibile. La fabbrica digitale è infor-

*beyond the capabilities of any system immersed in an industrial environment", summarizes **Giovanni Genovese (Omron)**.*

The advent of artificial intelligence

*As for innovation, there is a lot of talk about research developments compared to artificial intelligence (AI). What will be the most disruptive innovations in process automation? The answers do not lack concreteness. "With regard to vision, the next frontiers of innovation can ideally be divided into two main strands: the first concerns vision technology itself, the second concerns software processing. Among the emerging technologies, structured light has the best potential", explains **Elio Bolsi (wenglor)**. "With regard to software, AI is undoubtedly one of the most promising frontiers. Its use in industry is still very limited, almost experimental, but it does not fail to evolve day after day, making significant progress. However, it is difficult to make predictions".*

*"We are starting to use AI to increase the effectiveness of vision systems - says **Fabio Rosi (VEA)** -, especially in the fields of measurement and qualitative analysis. For example, until a few years ago it was inconceivable to perform high-speed measurements on products in line with the same precision*

*of lab measurements: now it can be done". "Videosystems - says **Alessandro Liani** - is investing considerable resources in the development of AI engines for process and product control, combining vision and AI with robotic technology for the development of increasingly advanced systems". "The 3D issue in the field of artificial intelligence promises to be already in the medium term the key element of innovations to be applied to most production processes", reflects **Lorenzo Benassi (ifm)**.*

*"Innovating means choosing automation platforms that meet the criteria of flexibility and openness to the most modern standards. This can only be achieved through flexible systems made up of machines capable of making rapid format changes and which make it easier to implement the logic of automation", adds **Mahmood Talouzi (Beckhoff)**.*

Machine learning and deep learning

*According to **Giorgia Calzolari (Advanced Technologies)**, "the IA has reached such maturity in recent years as to see the growth and strengthening of the development of applications in several industrial fields. Within AI there is machine learning, the discipline that focuses on automatic learning and, more specifically, deep learning. One of the sectors in which deep*

mazione: le informazioni che possono essere generate, interpretate e aggregate da un generico sistema di visione artificiale vanno ben oltre le capacità di qualsiasi sistema immerso in ambiente industriale”, sintetizza **Giovanni Genovese (Omron)**.

L'avvento dell'intelligenza artificiale

Sul fronte dell'innovazione, si parla molto degli sviluppi della ricerca rispetto all'intelligenza artificiale (AI). Quali saranno le innovazioni più dirompenti nell'automazione di processo? Le risposte non mancano di concretezza. “Relativamente alla visione, le prossime frontiere dell'innovazione si possono idealmente suddividere in due grandi filoni: il primo riguarda la tecnologia di visione in sé, il secondo riguarda l'elaborazione software. Tra le tecnologie emergenti, la luce strutturata è quella che ha le migliori potenzialità”, spiega **Elio Bolsi (wenglor)**. “Relativamente agli aspetti software, l'AI è senz'altro una delle più promettenti frontiere. Il suo impiego in ambito industriale è ancora molto limitato, quasi sperimentale, ma non manca di evolvere giorno dopo giorno compiendo significativi passi in avanti. È comunque arduo fare previsioni”.

“Stiamo iniziando a utilizzare l'AI per incrementare l'efficacia dei sistemi di visione - racconta **Fabio Rosi (VEA)** -, soprattutto nei campi della misurazione e delle analisi qualitative. Ad esempio, fino a pochi anni fa era inconcepibile eseguire delle misure ad alta velocità su prodotti in linea con la stessa precisione delle misure in laboratorio: adesso è una realtà”. “**Videosystems** - dice **Alessandro Liani** -

learning techniques can be used with the greatest success is that of vision”.

*This is the beginning of an in-depth analysis on deep learning which, according to **Fabio Rosso (Balluff)**, “could give rise to new applications in areas now not covered by standard techniques yet. The basic limitation stems from the fact that we move from the field of mathematics of classical vision (2D, partly even 3D) to that of statistics of deep/machine learning. And not always, in the industrial field, a probabilistic result is accepted. But there are some application areas with a considerable amount of data where such an approach can make progress. According to **Michele Giannoni (Cognex)**, “deep learning is making new opportunities possible in the context of automated production and inspection, generating cost savings and increasing profitability and understanding of production processes”.*

*“Artificial intelligence”, explains **Marco Diani (iMAGE S)**, “has existed since the 1970s, but deep learning, i.e. the use of a multi-layer convolutional neural network (CNN), in addition to increasing computer performance, has changed the type of approach to this technology and made it more usable even at the application level. For some years now, applications in the*



Fabio Rosi,
Responsabile R&S,
VEA.



Serena Monti,
Product Manager
Vision Systems,
SICK.



Mahmood Talouzi,
Technical Support
Engineer, Beckhoff.

Alessandro Liani,
CEO, Videosystems.



sta investendo notevoli risorse nello sviluppo di motori di intelligenza artificiale per il controllo di processo e di prodotto, abbinando alla visione e all'AI anche tecnologia di robotica per lo sviluppo di sistemi sempre più evoluti". "L'aspetto 3D nell'ambito dell'intelligenza artificiale promette di essere già nel medio termine l'elemento cardine delle innovazioni applicabili alla gran parte dei processi produttivi", riflette **Lorenzo Benassi (ifm)**.

"Innovare significa scegliere piattaforme di automazione che rispondano a criteri di flessibilità e apertura agli standard più moderni. Ciò è attuabile solo grazie a impianti flessibili costituiti da macchine capaci di effettuare rapidi cambi formato e che facciano corrispondere a questo

una semplificazione nel realizzare le logiche di automazione", aggiunge **Mahmoud Talouzi (Beckhoff)**.

Machine learning e deep learning

Secondo **Giorgia Calzolari (Advanced Technologies)**, "l'IA ha raggiunto negli ultimi anni una maturità tale da veder crescere e rafforzarsi lo sviluppo di applicazioni in diverse aree industriali. All'interno dell'intelligenza artificiale si colloca il machine learning, ovvero quella disciplina che ha come focus l'apprendimento automatico e, più nello specifico, il deep learning. Uno dei settori in cui le tecniche di deep learning possono essere impiegate con maggior successo è proprio quello della visione".

Qui si apre una riflessione approfondita sul deep learning che, secondo **Fabio Rosso (Balluff)**, "potrebbe dare spunto a nuove applicazioni in ambiti ora non coperti da tecniche standard. La limitazione di fondo nasce dal fatto che si passa dall'ambito della matematica della visione classica (2D, in parte anche 3D) a quello della statistica del deep/machine learning. E non sempre, in ambito industriale, un risultato probabilistico viene accettato. Però ci sono alcuni settori applicativi con una mole di dati notevole dove un approccio di questo tipo può far fare dei passi avanti". Per **Michele Giannoni (Cognex)**, "il deep learning sta rendendo possibili nuove opportunità nel contesto della produzione e dell'ispezione automatizzate, generando risparmi sui costi e incrementando la redditività e la comprensione dei propri processi di produzione".

"L'intelligenza artificiale - spiega **Marco Diani (IMAGE S)** esiste già dagli anni Settanta, ma il deep learning, cioè l'utilizzo di una rete neurale convoluzionale (CNN) a più strati, oltre all'aumento di prestazioni dei computer, ha cambia-

industrial field using AI-based solutions have begun to take root in the most diverse sectors: from food & beverage to welding control, up to the automotive industry".

Serena Monti (SICK) identifies deep learning as "one of the trends of the near future. We are developing it for image analysis. The new algorithms will allow us to solve complex production tasks to detect, verify and classify objects in a completely autonomous way. Through a large amount of images, sensors are trained to evaluate the characteristics, so as to be able to understand what are the peculiarities to be analysed and automatically set the limits that establish the goodness or otherwise of a measurement, based on the statistics of the analysis carried out on the images used during training activities".

The target is: predictive maintenance

Behind the AI there is certainly quite a complex idea, which includes different technologies and functions. "In addition to autonomous learning, visual recognition, sensors

Michele Giannoni,
Senior District Sales
Manager Northern
Italy, Cognex.



to il tipo di approccio a questa tecnologia e l'ha resa più fruibile anche a livello applicativo. Già da qualche anno le applicazioni in campo industriale che utilizzano soluzioni basate sull'AI hanno cominciato a prendere piede nei settori più disparati: dal food & beverage al controllo della saldatura, fino all'automotive".

Serena Monti (SICK) identifica nel deep learning "uno dei trend del prossimo futuro. Noi lo stiamo sviluppando per l'analisi delle immagini. I nuovi algoritmi ci permetteranno di risolvere task produttivi complessi per rilevare, verificare e classificare oggetti in modo del tutto autonomo. Attraverso una grande quantità di immagini, i sensori vengono allenati a valutare le caratteristiche, in modo da riuscire a capire quali sono le peculiarità da analizzare e impostare automaticamente i limiti che stabiliscono la bontà o meno di una misura, in base alla statistica dell'analisi effettuata sulle immagini utilizzate durante il training".

Obiettivo: manutenzione predittiva

Quel che è certo è che dietro l'AI si cela un concetto complesso, che comprende tecnologie e funzioni diverse. "Fondamentali, oltre all'apprendimento autonomo, sono il riconoscimento visuale, i sensori e l'IIoT, le capacità di interazione uomo-macchina, solo per citarne alcune", racconta **Nicola Lo Russo (Vision)**. E le funzioni sono ormai le più disparate: in produzione, marketing, vendite, finanza così come sale ogni giorno la penetrazione negli ambiti professionali come quello medico, giuridico ma anche nella musica. La gestione della catena produttiva con le attività di predictive maintenance, di ottimizzazione del processo produttivo e della logistica si caratterizzano per il più alto beneficio atteso. Grazie a dati aggiuntivi quali

immagini, raccolti da sensori come fotocamere, unita alla capacità delle tecniche di deep learning di analizzare una grande quantità di dati di varia natura, si è in grado di rilevare anomalie o fare previsioni sulla vita utile residua dei componenti".

La tendenza attuale, secondo **Eugenio Meregalli (Keyence)** è la predictive maintenance, "che non si traduce solo nella gestione del macchinario di linea in quanto tale e nella verifica del corretto funzionamento, ma anche nel tracciamento e prevenzione del difetto sul prodotto lavorato". Un riassunto interessante lo offre **Michele Leoni (Datalogic)**. "L'adozione dell'AI nei processi industriali può, in prospettiva, portare due benefici principali. Il primo è in una logica di tecnologia abilitante, ovvero la possibilità di dare finalmente risposta ad applicazioni che le tecnologie tradizionali non sono in grado di risolvere. Il secondo, invece, riguarda la possibilità di semplificare la configurazione e il settaggio dei macchinari, rendendoli quindi più intelligenti e flessibili, riducendo così la necessità dell'intervento umano".

"Spesso effettui dei sopralluoghi in grandi stabilimenti produttivi, ove gran parte delle telecamere sono dismesse 'perché generano troppi falsi scarti'", racconta **Giovanni Genovese (Omron)** rifacendosi alla sua quotidianità. "Stiamo cercando di sostituire quindi un'intelligenza (umana) con un'intelligenza (artificiale), creata dall'essere umano, che dovrebbe non soffrire di ulteriori inefficienze e imperfezioni e contribuirà a ridurre il time to market delle soluzioni di visione artificiale così come linee intere di produzione. Stiamo tutti lavorando per far diventare i nostri sistemi più intelligenti, che in questo caso si serviranno di quel famoso concetto non tanto gradito da Leonardo, l'esperienza". ■

*and IIoT, human-machine interaction skills, just to name a few, are hot trends", says **Nicola Lo Russo (Vision)**. "The functions are now the most varied: in production, marketing, sales, finance as well as daily penetration in professional areas such as healthcare, legal but also in music. Value chain management based on predictive maintenance, optimization of the production process and logistics are featured by the highest expected benefit. Thanks to additional data such as images, collected by sensors like cameras, combined with the ability of deep learning techniques to analyse a large amount of data of various kinds, we are able to detect anomalies or make predictions on the residual useful life of components".*

*The current trend, according to **Eugenio Meregalli (Keyence)**, is indeed predictive maintenance, "which results not only into the machine management and the check of proper operation, but also in the tracking and prevention of defects on the processed products". **Michele Leoni (Datalogic)** provides an interesting summary. "The adoption*

of AI in industrial processes will, in the future, bring two main benefits. The first deals with a logic of enabling technology, i.e. the ability to finally give an answer to applications that traditional technologies are not able to solve. The second, on the other hand, is about the possibility of simplifying machinery setting, thus making it more intelligent and flexible and reducing the need for human intervention".

*"I often visit large production plants, where most of the cameras are disused 'because they generate too much false waste'", says **Giovanni Genovese (Omron)**, referring to his daily work. "We are therefore trying to replace a (human) intelligence with an (artificial) intelligence, created by the human being, which should not suffer from further inefficiencies and imperfections and will contribute to reducing the time-to-market of machine vision solutions as well as entire production lines. We are all working to make our systems smarter, which in this case will use that famous concept not so much appreciated by Leonardo: the experience". ■*



Soluzioni di
Assemblaggio
& Meccatronica

Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica
è la rivista tecnica italiana
che per prima ha saputo cogliere
l'importanza delle tecniche di montaggio
nell'automazione industriale.

VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?
VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?
Scrivi a info@publitech.it

Abbonatevi a Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 50,00 per l'estero di Euro 100,00
Numero fascicoli 5

(gennaio/febbraio, marzo/aprile, maggio/giugno, settembre/ottobre e novembre/dicembre).

Modalità di pagamento:



Carta di credito

Online, sul sito web: www.publitechonline.it
nella sezione **shop**.



Bonifico bancario

Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO
IBAN IT31 G056 9601 6050 0000 3946 X41
SWIFTCODE POSOIT22
Intestato a PublITec s.r.l.

iMAGES

PROTEGGI IL TUO MONDO

IL TUO BUSINESS È UN BENE PREZIOSO

 ALSILOG  ALPANTECH  Allied Vision

 Axiomtek  BENTON & BOWLES  BMT  CCS

 EUI  CHIOPPT  COHERENT  SYMBIOSIS

 FIBROPTIC  GALILEO  IDS  iMAGE  IOI

 FAT  Kowa  KOMOTO  LENSATION  IMI TECHNOLOGIES

 MIDOPT  MIKROTRON  MITSUBISHI ELECTRIC  MI  NANIT4R

 optotune  Ela  perception park  PHLOX

 PRO PHOTONIX  OIOPTIC  raytrix  RECOGNITION ROBOTICS

 SiliconSoftware  smart vision lights  Spectral DEVICES  SQUEEZE BRAINS

 Swivellink  TELEDYNE DALSA  TELEDYNE ISV  TELEDYNE OPTTECH

 TUSS  Vivid Engineering  ZEISS

iMAGES

DISTRIBUTORE DI PRODOTTI PER IMAGE PROCESSING.

Contattaci per info e consulenze: iMAGES S.p.A. | Tel: 031-74.65.12 | info@imagespa.it

Via Vittorio Alfieri, 64 22066 Mariano Comense (CO)

Piazzale Anna Ciabotti, 4 60035 Jesi (AN)



iMAGESspa.it



SISTEMI DI DOSAGGIO PER BICOMPONENTI

Proporzionamento, miscelazione e dosatura precisa di adesivi, sigillanti, siliconi, RTV con viscosità bassa, media e alta



- ◆ Precisione nel proporzionamento e miscelazione di resina e indurente
- ◆ Erogazione costante e ripetibile, con dosi da 0,01 cc fino a 4 litri/minuto
- ◆ Sistema di dosatura facile e sicuro per l'operatore
- ◆ Eliminazione di errori, riduzione di scarti e sprechi di materiale
- ◆ Configurazioni customizzate, stazioni stand alone o integrabili
- ◆ Laboratorio di prove per soluzioni di erogazione ingegnerizzate

IOTA-RB



MASTER RIM



2MIX-GM

