



# *Soluzioni di* **a** *assemblaggio* & *meccatronica*

Maggio-Giugno 2022

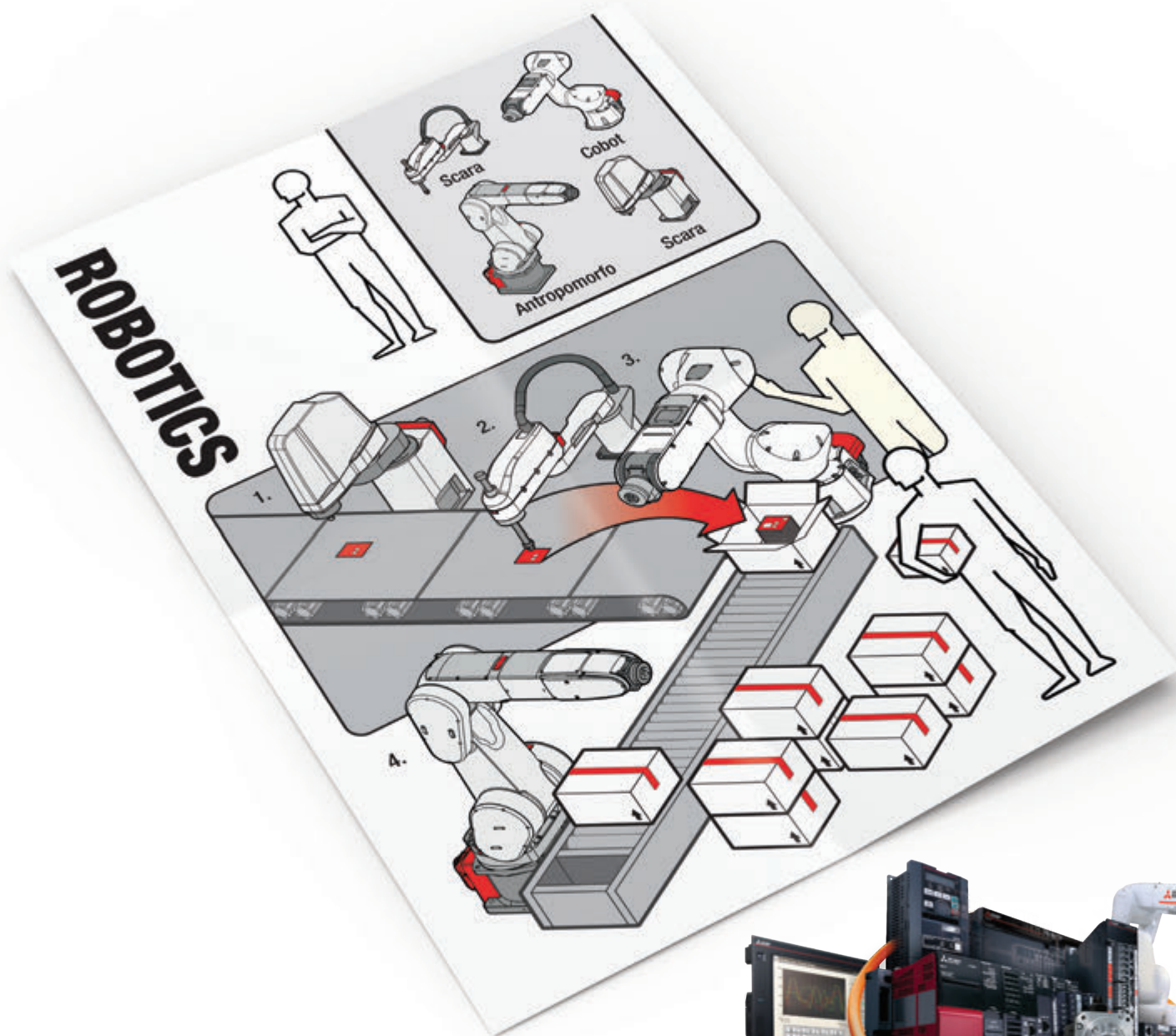
145



**KLAIN**  
ROBOTICS

Oltre 980 codici prodotto, MTBF da 350.000 a 550.000 ore: questo è!

## WE MAKE YOUR AUTOMATION POSSIBLE



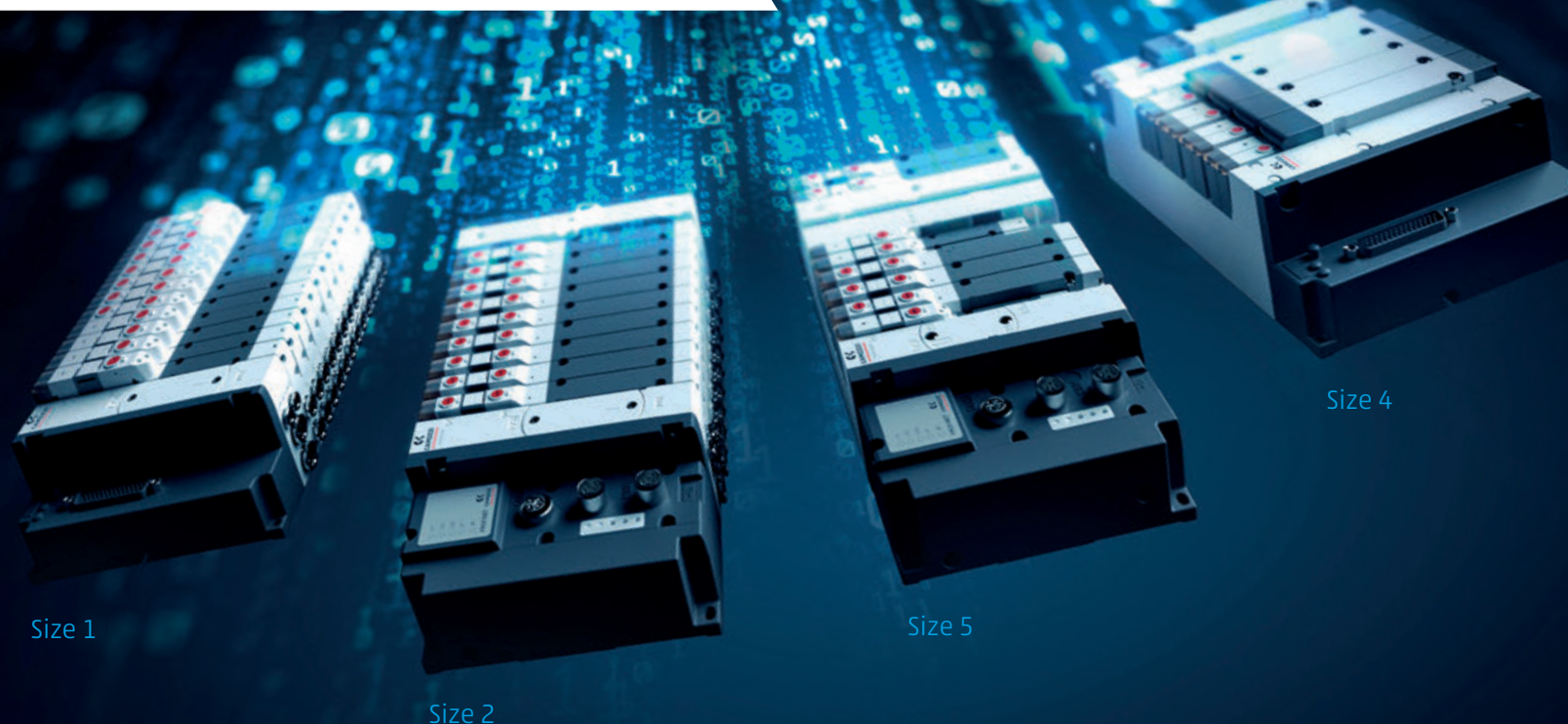
[it.mitsubishielectric.com](http://it.mitsubishielectric.com)

**I robot MELFA di Mitsubishi Electric sono sinonimo di innovazione tecnologica.** Una gamma di soluzioni completa che risponde a tutte le sfide dei mercati più esigenti: dalla robotica collaborativa con ASSISTA, alla vocazione industriale della famiglia CRH fino alle prestazioni eccellenti della serie FR. Una scelta completa di cinematiche SCARA ed Antropomorfe.

Oltre alle prestazioni ai vertici di mercato, la tecnologia dei robot MELFA si basa su tre pilastri concettuali: funzionalità intelligenti basate su AI, integrazione nella piattaforma di automazione iQ-R con interconnessione trasparente verso sistemi IT ed infine sicurezza avanzata per la condivisione dello spazio di lavoro. **Le nostre soluzioni di robotica rendono il vostro viaggio verso la digital transformation un successo.**



## ISOLA DI VALVOLE CON TECNOLOGIA PREDITTIVA SERIE D



### Così compatta, così semplice. E così intelligente

Al vostro impianto di automazione industriale garantiamo la massima produttività e flessibilità grazie alla Serie D, disponibile in 4 taglie e numerose combinazioni che potranno soddisfare qualsiasi applicazione industriale.

La flessibilità di connessione dei moduli I/O, le sottobasi modulari, il design compatto e robusto combinato alle elevate portate sono solo alcune delle caratteristiche che vi conquisteranno.

E non solo: grazie alla tecnologia CoilVision® potrete monitorare lo stato di salute delle vostre elettrovalvole. Saprete tutto. Anche prima che accada.

#### VANTAGGI



**Flessibilità di connessione  
dei moduli I/O**



**Diagnostica  
e predittività integrate**

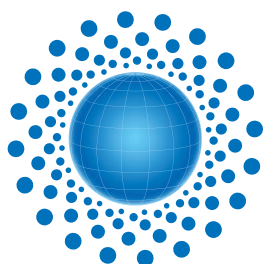


**Protocolli disponibili:  
PROFIBUS-DP, CANopen,  
EtherNet/IP, PROFINET,  
EtherCAT, IO-Link**



Maggiori informazioni?  
Inquadra il QR code

**CamoZZi Automation S.p.A.**  
Tel. +39 030 37921  
marketing@camozzi.com  
www.camozzi.com



**RGPBALLS**  
A WORLD OF SPECIAL BALLS



**SFERE  
PORTANTI**

**PRODOTTE  
IN ITALIA**

- PRODUZIONE MADE IN ITALY CERTIFICATA
- VASTA GAMMA DI MODELLI PER OGNI APPLICAZIONE
- POSSIBILITÀ DI CUSTOMIZZAZIONE
- STOCK PRONTO VENDITA PRESSO NOSTRO MAGAZZINO

**QUALITÀ  
E  
FLESSIBILITÀ**

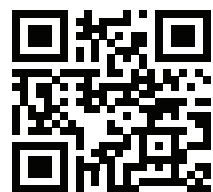
**RGPBALLS S.r.l.**

Via E. De Amicis 59/C 61/A

20092 Cinisello Balsamo (MI) - Italia

Telefono: +39 02 6178857 / +39 02 66017032

e-mail: [rgpballs@rgpballs.com](mailto:rgpballs@rgpballs.com)



**SCANSIONA IL QR PER  
VISUALIZZARE IL CATALOGO!**



**WWW.RGPBALLS.COM**



# Soluzioni di Assemblaggio

& meccatronica



& meccatronica



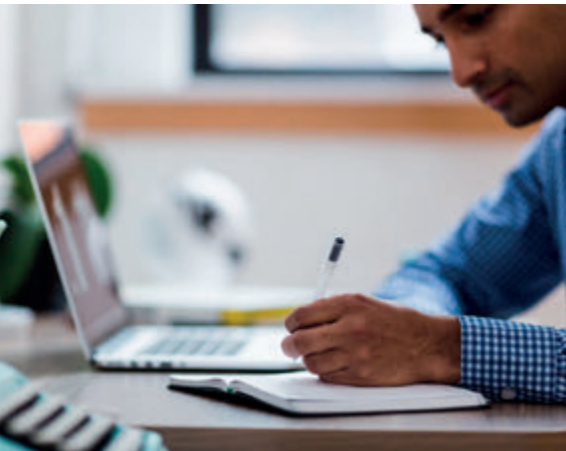
## AIDAM NEWS

### Le aziende (in)formano la scuola

*Companies inform the school*

*di Maria Giulia Leone*

**pag. 11**



## CRONACA

### Una nuova fabbrica per l'assemblaggio batterie

*A new battery assembly plant*

*di Maria Giulia Leone*

**pag. 20**



## CRONACA

### La fame di automazione del settore tessile

*The textile industry's need for automation*

*di Rossana Pasian*

**pag. 48**



### Un 2022 in fiera

*2022 at fair*

*di Giordano Bracco*

**pag. 14**



### Dosaggio volumetrico a impulsi senza contatto

*Contactless, volumetric impulse dosing*

*di Marcello Ponte*

**pag. 24**



## APPLICAZIONI

### Manuale o automatico? Entrambi!

*Manual or automatic? Both!*

*di Rossana Pasian*

**pag. 54**



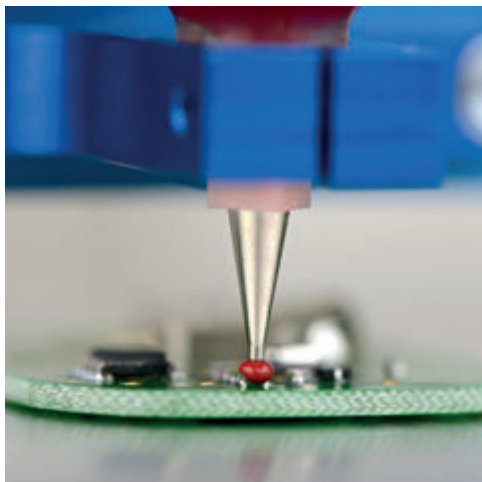
## L

INEA DIRETTA

**Da 35 anni accanto ai clienti**  
*35 years alongside customers*

*di Rossana Pasian*

**pag. 60**



## I

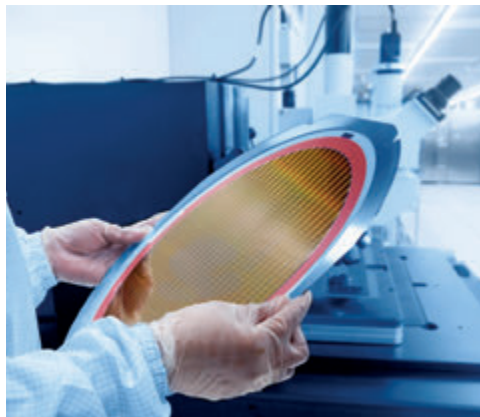
NCONTRI

**Incrementare qualità e prestazioni**  
*nella produzione di semiconduttori*

*Increasing quality and performance*  
*in semiconductor manufacturing*

*di Rossana Pasian*

**pag. 70**



## S

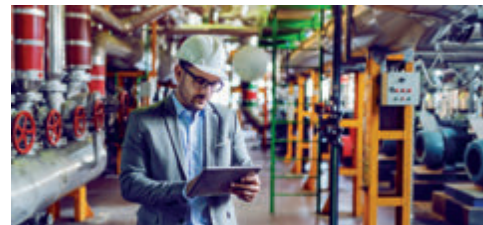
OLUZIONI

**Gestire l'energia:**  
*risparmiare monitorando*

*Energy management:*  
*saving by monitoring*

*di Sergio Terzi*

**pag. 80**



**I cobot migliorano il lavoro manuale**

*Cobots improve manual work*

*di Marcello Ponte*

**pag. 84**



## F

ABBRICA DIGITALE

**Risolvere anomalie**  
*in brevissimo tempo*

*Solving anomalies in a very*  
*short time span*

*di Giordano Bracco*

**pag. 66**



**Come nasce una supercar**

*How a supercar is born*

*di Tommaso Albrile*

**pag. 74**



## T

ECNICA

**Adesivi e nastri per l'incollaggio**  
*dei metalli*

*Adhesives and tapes for metal bonding*

*di Rossana Pasian*

**pag. 90**



# ATTUALITÀ

pag. 22

# RIBALTA

pag. 38



NEWS  
FROM  
SINTA  
WORLD

## NACHI ROBOTICS: SINTA'S NEW COMPETITIVE PARTNER

roberto scaroni



**SINTA** è distributore in Italia  
dei robot del gruppo NACHI

Per informazioni e prenotazioni visite:  
**+39 02 27007238**  
email: [info@sinta.it](mailto:info@sinta.it) - sito web: [sinta.it](http://sinta.it)

I nostri Partner

**IAI**  
**EPSON**  
**NACHI**  
**TM**

**SINTA**  
SISTEMI INTEGRATI DI AUTOMAZIONE  
Soluzioni per la crescita

SINTA Via Soffredini, 76 - 20126 Milano - ingresso riservato con ampio parcheggio

# Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica



Per ulteriori informazioni:

## KLAIN ROBOTICS

Via Sergio Bresciani, 7  
25124 Brescia - Italy  
Tel. +39 030 3582154  
Fax. +39 030 2659911  
www.klainrobotics.com  
info@klainrobotics.com

"Le aziende o si fanno crescere o si chiudono". Il pensiero del CEO di Klain Robotics è molto chiaro e diretto, ed è proprio con questo concetto che l'ing. Fabio Greco ha scelto di realizzare una nuova struttura che consenta alla propria azienda di operare in spazi più grandi, luminosi e funzionali e che possa assecondare le necessità di espansione nei prossimi anni. La nuova, moderna e spaziosa sede di via Sergio Bresciani, rinominata Klain Robotics 2, va ad affiancarsi alla vecchia sede di via Cacciamali, ora ribattezzata Klain Robotics 1 e che ospita tutte le attività di storage e logistica dei robot e il Training Center, dove si sviluppano molteplici percorsi formativi su tutte le tecnologie di robot che l'azienda rappresenta sul mercato italiano e non solo. Le attività in Klain Robotics 2 sono diventate operative dall'agosto scorso, con il trasferimento nella nuova sede di tutti gli uffici commerciali, marketing, amministrazione e finanza. L'obiettivo è far crescere l'azienda sia sviluppando il mercato dei prodotti che già distribuisce sia introducendo nuove tecnologie che siano complementari al business aziendale. Un obiettivo reso quanto più arduo dalle condizioni del mercato, che raramente come in questi anni si trova a dover fronteggiare continui ostacoli: il 2020 con la pandemia di Covid, che nel pieno della sua virulenza e con i successivi strascichi ha portato nel 2021 alla conseguente carenza di componentistica elettronica e importanti ritardi nella consegna dei prodotti. Il 2022 con il conflitto in atto tra Russia e Ucraina è un ulteriore impedimento alle attività imprenditoriali mondiali. In questo scenario, l'ing. Fabio Greco non perde il suo proverbiale ottimismo e l'invito che rivolge a tutto il mondo imprenditoriale è uno solo: resistere resistere resistere!

"Companies either let grow up or close". The thought of the CEO of Klain Robotics is very clear and direct, and it is with this concept that Eng. Fabio Greco has chosen to create a new structure that allows his company to operate in larger, brighter and more functional spaces and that can satisfy the need for expansion in the coming years. The new, modern and wide headquarters in via Sergio Bresciani, renamed Klain Robotics 2, joins the old headquarters in via Cacciamali, now renamed Klain Robotics 1 and which has in charge all the storage and logistics activities of the robots and the Training Center, where many training courses take place on all robot technologies that the company represents on the Italian market and beyond. The activities in Klain Robotics 2 have become operational since last August, with the moving to the new headquarters of all the commercial, marketing, administration and finance offices. The goal is to grow the company both by developing the market for the products it already distributes and by introducing new technologies that are complementary to the company business. A goal made more difficult by market conditions that rarely as in recent years find itself having to face continuous obstacles: 2020 with the Covid pandemic, which at the height of its virulence and next aftermaths led to the resulting shortage in 2021. of electronic components and important delays in the delivery of products. 2022 with the ongoing conflict between Russia and Ukraine is a further hurdle to global business activities. In this background, Eng. Fabio Greco does not lose his proverbial optimism and the invitation he addresses to the whole business world is only one: hold up, hold up, hold up!

# 145

Maggio-Giugno 2022

## Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica Anno Ventitreesimo Numero 145 Maggio-Giugno 2022

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 ci si può rivolgere per i diritti previsti dal D. Lgs. 196/03.

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

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



PubliTec Srl



@PubliTec\_Srl



PubliTec



PubliTec

### Direzione Editoriale

Edoardo Oldrati - tel. 02/53578309  
e.oldrati@publitec.it

### Redazione

Rossana Pasian - tel. 02/53578305  
r.pasian@publitec.it

### Produzione, impaginazione e pubblicità

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

### Ufficio Abbonamenti

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

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

### Segreteria vendite

Giuseppina 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  
Luigi Maldera  
Valerio Pavesi  
Cristina Rizzieri

### Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)





Expertise – Passion – Automation

SMCCommunication



## SMC, il vostro braccio destro per le soluzioni Smart Factory

*Smart Flexibility* è il nostro approccio globale nell'affiancare i clienti con passione e competenza. Soluzioni avanzate in grado di valorizzare ogni singola applicazione ottimizzando le prestazioni con la massima flessibilità, riducendo i consumi energetici e garantendo la sostenibilità generale. SMC è un valido partner per migliorare la produttività ottimizzando i costi generali dei vostri processi, un'organizzazione al vostro servizio per affrontare qualsiasi esigenza.

**Vi aspettiamo al nostro Stand!**



**sps**  
ITALIA  
smart production solutions

L'innovazione SMC Italia al Padiglione 6, Stand G016  
Fiere di Parma, 24-26 maggio 2022

[www.smcitalia.it](http://www.smcitalia.it)  
f in yt ig

# Soluzioni di Assemblaggio & mecatronica



& mecatronica



Associazione  
Italiana di  
Automazione  
Meccatronica

3M .....	90	LogiMAT .....	36
<b>ABB</b> .....	20, <b>31</b>	Mas Elettronica.....	32
Accettini.....	14	M.A.S. Lambertoni.....	54
<b>Advanced Technologies</b> .....	14, <b>18-19</b>	Maserati.....	74
<b>AidAM</b> .....	11, <b>96</b>	McLennan.....	28
<b>Alfamatic</b> .....	<b>43</b>	MiraiTek.....	80
<b>A.Matic</b> .....	<b>27</b> , 11	<b>Mitsubishi Electric Europe BV</b> .....	<b>2a cop.</b> , 48
Analog Devices.....	84	<b>Mondial</b> .....	<b>65</b>
Automator.....	14	Neosys Technology .....	42
<b>AutomationWare</b> .....	<b>45</b>	<b>Nordson Italia</b> .....	<b>9</b> , 46
<b>Balluff Automation</b> .....	<b>37</b> , 54	<b>Norelem</b> .....	<b>87</b>
Borsoi.....	48	Oròbix .....	35
Bosch Rexroth .....	74	<b>Pamoco</b> .....	<b>69</b>
<b>burster</b> .....	<b>17</b>	Promix Solutions .....	44
<b>Camozzi Automation</b> .....	<b>1</b> , 14	Rete M2A .....	11
Elantas Europe.....	60	<b>RGPBALLS</b> .....	<b>2</b>
<b>E.O.I. Tecne</b> .....	14, <b>23</b>	Robotunits .....	14
ExpoPharma Engineering.....	28	<b>Robo Ware</b> .....	<b>42</b>
Festo .....	14	<b>RTA</b> .....	<b>47</b>
Fisnar .....	60	Scania.....	20
Gimatic.....	14	Schmersal Italia .....	14
Grid.AI.....	35	<b>Schunk</b> .....	<b>3a cop.</b>
Hans Weber Maschinenfabrik.....	44	<b>Sinta</b> .....	<b>5</b> , 14
<b>Icam</b> .....	<b>35</b>	Sira .....	14
<b>Icotek Italia</b> .....	<b>38</b>	<b>SMC Italia</b> .....	<b>7</b> , 14
<b>ifm</b> .....	<b>53</b>	Socomec.....	66
<b>igus</b> .....	<b>33</b>	<b>Somaut</b> .....	<b>34</b>
<b>image S</b> .....	<b>10</b>	<b>SPS Italia</b> .....	<b>89</b>
<b>Impex Tecniche Lineari</b> .....	<b>25</b>	<b>Tiesse Robot</b> .....	<b>39</b>
<b>Industrija</b> .....	<b>44</b>	Tensorwerk.....	35
Inxpect .....	14	<b>TM</b> .....	24, <b>79</b>
<b>ISCRA dielectrics</b> .....	<b>4a cop.</b> , 60	Video Systems.....	14
<b>Kabelschlepp</b> .....	<b>13</b>	wenglor sensoric.....	14
Kinco.....	28	Wiferion .....	36
<b>KIPP Italia</b> .....	<b>40</b>	Wittenstein .....	28
Kistler Italia .....	70	<b>Yamaha Motor Europe</b> .....	<b>36</b>
<b>K.L.A.IN. robotics</b> .....	<b>1a cop.</b> , 14	Yaskawa Italia.....	40
<b>Lasys</b> .....	<b>46</b>	<b>Zimmer Group</b> .....	<b>41</b>



# Connect with NX

Industry 4.0

Industry 3.0

Industry 2.0



Sistema per la dosatura dei fluidi

## UltimusPlus-NX

- Programma più dosatori da un PLC centrale, oppure da un'interfaccia web remota su PC o tablet.
- Scarica il registro di dosatura su sito FTP
- Migliora l'acquisizione dei dati ed il controllo del processo



Scopri di più

**Nordson**  
EFD



# iMAGES

## PROTEGGI IL TUO MONDO

IL TUO BUSINESS E' UN BENE PREZIOSO



**DISTRIBUTORE DI PRODOTTI PER IMAGE PROCESSING.**

Contattaci per info e consulenze [info@imagespa.it](mailto:info@imagespa.it) | Tel: 031-74.65.12

Via Vittorio Alfieri, 64 22066 Mariano Comense (CO)

Piazzale Anna Ciabotti, 4 60035 Jesi (AN)



# iMAGESspa.it





# LE AZIENDE (IN)FORMANO LA SCUOLA

**A settembre partirà “Le aziende (in)formano” la seconda edizione del corso di formazione docenti targato AidAM, realizzato in collaborazione con la Rete M2A e gli associati, 28 ore di lezione online, articolate in 12 moduli didattici, teorici e pratici, per trasmettere le basi della meccatronica a studenti e docenti degli istituti tecnici.**

di Maria Giulia Leone

Quest'anno a settembre a tornare sui banchi di scuola non saranno solo per gli studenti, ma anche i docenti degli istituti tecnici a indirizzo meccatronico. Partirà, infatti, la seconda edizione del corso formazione docenti organizzato da AidAM in collaborazione con le sue aziende associate e con Rete M2A.

Dopo una prima edizione di grande successo inaugurata a novembre 2020, l'Associazione ripropone un secondo appuntamento intitolato “Le aziende (in)formano la scuola” strutturato in 28 ore di lezione online. Dodici moduli didattici fondamentali articolati in una parte teorica e una pratica laboratoriale di rinforzo, per trasmettere la basi di questa

La locandina  
del corso.

*The course flyer.*

affascinante disciplina in continua evoluzione: introduzione alle basi dell'automazione; la logica di controllo (plc); la sensoristica; gli azionamenti industriali: attuatori pneumatici ed elettrici; la robotica industriale: teoria e applicazioni; i processi di assemblaggio (calettamento, avvitatura, rivettatura, saldatura, incollaggio...); la tracciabilità: la marcatura industriale e le soluzioni di automazione; controlli, i sistemi di visione, hardware, software e artificial intelligence; sicurezza macchine; integrazione di sistemi e componenti; gli impianti di assemblaggio, applicazioni industriali; industria 4.0, le fabbriche intelligenti.

### Un ponte tra scuola e aziende

Un corso-ponte tra la scuola e le imprese che si occupano di meccatronica per incentivare la consonanza tra le esigenze, le visioni e le prospettive del settore manifatturiero e il mondo della scuola, da cui emergono i talenti che un giorno in quelle stesse aziende si troveranno a lavorare. Fondamentale, anche per questa edizione, il contributo delle aziende associate AidAM, che

metteranno a disposizione della scuola il proprio know-how, per spiegare declinazioni e applicazioni che le varie tecnologie possono assumere in un contesto industriale. Obiettivo dell'iniziativa è, dunque, far conoscere le basi delle tecnologie meccatroniche e le loro concrete applicazioni industriali sugli impianti produttivi, offrendo agli insegnanti un'occasione gratuita di apprendimento dinamico e di confronto con il mondo imprenditoriale. Per maggiori informazioni su iscrizione, modalità di svolgimento del corso e crediti formativi, si può scrivere un'email a [marketing@aidam.it](mailto:marketing@aidam.it).



### ■ AIDAM EDUCATION

## Companies inform the school

**September will see the start of the second edition of the AidAM teacher training course, in collaboration with Rete M2A and its associates, entitled "Le aziende (in)formano la scuola" ("Companies inform the school"): 28 hours of online lessons, divided into twelve theoretical and practical teaching modules, to teach the basics of mechatronics to students and teachers at technical institutes.**

**T**his year in September, it will not only be students who will return to their desks, but also teachers at technical institutes specialising in mechatronics. In fact, the second edition of the teacher training course organised by AidAM in collaboration with its member companies and Rete M2A will start.

After a very successful first edition inaugurated in November 2020, the Association proposes a second appointment entitled "Companies (in)form the school" structured in 28 hours of online lessons. Twelve fundamental didactic modules divided into a theoretical part and a reinforcing laboratory practice, to convey the basics of this fascinating and constantly evolving discipline: introduction to the basics of automation; control logic (PLC); sensors; industrial drives: pneumatic and electric actuators; industrial robotics: theory and applications; assembly processes (keying, screwing, riveting, welding, gluing...); traceability: industrial marking and automation solutions; controls, vision systems, hardware, software and artificial intelligence; machine safety; integration of systems

and components; assembly plants, industrial applications; Industry 4.0, smart factories.

### A bridge between schools and companies

A bridge course between the school and companies involved in mechatronics to promote harmony between the needs, visions and prospects of the manufacturing sector and the world of education, from which emerge the talents that one day will work in those same companies. Once again, the contribution of AidAM member companies will be fundamental, as they will make their know-how available to the school to explain the variations and applications that the various technologies can take on in an industrial context. The aim of the initiative is, therefore, to introduce the basics of mechatronic technologies and their concrete industrial applications on production plants, offering teachers a free opportunity for dynamic learning and comparison with the business world.

For further information on enrolment, course procedures and training credits, please email [marketing@aidam.it](mailto:marketing@aidam.it).







A member of the TSUBAKI GROUP

# SOLUZIONI PER LA ROBOTICA

## PULL BACK UNIT

PROTEZIONE EFFICACE  
E PRESTAZIONI  
DI LUNGA DURATA



## ROBOTRAX® R140X

MOVIMENTI 3D IN  
DIMENSIONI "XXL"



[www.kabelschlepp.it](http://www.kabelschlepp.it)



# Un 2022 in fiera

Primavera, stagione di fiere: maggio e giugno si annunciano carichi di appuntamenti imperdibili su tutto il territorio nazionale e non solo per il settore della meccatronica. Un'occasione preziosa per confrontarsi sulle ultime di novità, scambiandosi impressioni e sensazioni con uno sguardo rivolto al futuro. Le manifestazioni alle quali l'Associazione sarà presente insieme alle sue associate saranno: **DIDACTA, SPS Italia e MECSPE.**

di **Giordano Bracco**



## DIDACTA

Il nostro appuntamento fisso, ormai da cinque anni, con l'universo della formazione. Dal 10 al 12 marzo 2022, alla Fortezza da Basso di Firenze è tornata una delle manifestazioni di riferimento dedicate all'innovazione nel mondo della scuola. Un evento irrinunciabile per docenti, professionisti e imprenditori del settore, ideato per favorire il dibattito e creare nuove sinergie tra enti, associazioni e aziende che si occupano di istruzione.

Insieme ad AidAM sono stati presenti in fiera: KLAIN ROBOTICS, distributore sul mercato italiano e della Svizzera italiana di robot per il mondo della Factory Automation e componenti di Meccatronica; SMC ITALIA, specialista in componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale.

## SPS Italia

La fiera per l'industria intelligente, digitale e flessibile, riconosciuta come punto di riferimento per il comparto manifatturiero italiano, torna a Parma dal 24 al 26 maggio. Un appuntamento imperdibile per conoscere tutti i nuovi trend e confrontarsi sui temi più sfidanti dell'industria di domani.

In fiera, oltre ad AidAM - che potete andare a trovare al Padiglione 7 Stand B068 - ci saranno: ADVANCED TECHNOLOGIES, distributore di tecnologie per l'automazione industriale e soluzioni per la visione artificiale (Pad.

3 Stand E021); AUTOMATOR, punto di riferimento per la progettazione, produzione e realizzazione di diversi sistemi di marcatura industriale (Pad. 6 Stand J053); BALLUFF AUTOMATION, specialista in sensori e soluzioni per l'automazione (Pad. 5 Stand D013); CAMOZZI AUTOMATION, leader nella progettazione e produzione di componenti per il controllo del movimento e dei fluidi, e di sistemi e tecnologie per l'automazione industriale, il settore dei trasporti e del life science (Pad. 3 Stand G003); FESTO, leader dell'innovazione, specialista in prodotti, sistemi e servizi per la tecnica di azionamento e di comando elettrico e pneumatico (Pad. 3, Stand D039); INXPECT, azienda specializzata nella progettazione e produzione di radar per la sicurezza industriale (Pad. 3 Stand B019); SCHMERSAL ITALIA, azienda specializzata in soluzioni di sistema per l'automazione e la sicurezza di macchine e impianti (Pad. 6, Stand B068); SINTA, specialista nella distribuzione di assi lineari, robot cartesiani, robot da tavolo, robot SCARA e robot antropomorfi (Pad. 7, Stand B038); SMC ITALIA, specialista in componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale (Pad. 6, Stand G016); VIDEO SYSTEMS, azienda specializzata nella progettazione e realizzazione di avanzate soluzioni di visione e intelligenza artificiale per offrire sistemi di controllo qualità (Pad. 7, Stand C040); WENGLOR, specialisti in tecnologie dei sensori intelligenti per l'industria automatizzata (Pad. 3

## NEWS AIDAM

# 2022 at fair

**Spring, trade fair season: May and June will be packed with unmissable events throughout Italy and beyond for the mechatronics sector. A valuable opportunity to discuss the latest innovations, exchange impressions and feelings with an eye to the future. The events at which the Association will be present together with its associates will be: DIDACTA, SPS Italia and MEC SPE.**

## DIDACTA

Our fixed appointment, for five years now, with the world of education. From 10 to 12 March 2022, one of the reference events dedicated to innovation in the world of education is back at the Fortezza da Basso in Florence. A must-attend event for teachers, professionals and entrepreneurs in the sector, designed to encourage debate and create new synergies between bodies, associations and companies involved in education.

Together with AidAM, the following companies took part in the fair: KLAIN ROBOTICS, distributor on the Italian and Swiss markets of robots for the world of Factory Automation and Mechatronics components; SMC ITALIA, specialist in pneumatic and electronic components for industrial automation.

## SPS Italy

The exhibition for intelligent, digital and flexible industry, recognised as a reference point for the Italian manufacturing sector, returns to Parma from 24 to 26 May. An unmissable appointment to learn about all the new trends and discuss the most challenging issues of tomorrow's industry.

At the fair, in addition to AidAM - which you can visit at Hall 7 Stand B068 - there will be: ADVANCED TECHNOLOGIES, distributor of technologies for industrial automation and solutions for artificial vision (Hall 3 Stand E021); AUTOMATOR, reference point for the design, production and implementation of various industrial marking systems (Hall 6 Stand J053); BALLUFF AUTOMATION, specialist in sensors and automation solutions (Hall 5, Stand D013); CAMOZZI AUTOMATION, leader in the





Stand C061/D063 e Area Demo district 4.0 Automazione Avanzata Pad. 4 Stand B06).

#### MECSPE

Da venti edizioni, manifestazione di punta dedicata alle innovazioni per l'industria manifatturiera, torna a Bologna dal 9 all'11 giugno. In fiera, oltre ad AldAM che si troverà al Padiglione 30 Stand A11), saranno presenti: ACCETTINI, azienda specializzata nello sviluppo e nella

fornitura di sistemi di alimentazione a vibrazione elettromagnetica (Pad.30 Stand F24); AUTOMATOR, punto di riferimento per la progettazione, produzione e realizzazione di diversi sistemi di marcatura industriale (Pad. 21 Stand B80); CAMOZZI AUTOMATION, leader nella progettazione e produzione di componenti per il controllo del movimento e dei fluidi, e di sistemi e tecnologie per l'automazione industriale, il settore dei trasporti e del life science (Pad. 30 Stand D56); EOI TECNE, specializzata nella fornitura di sistemi industriali per la dosatura di fluidi, di resine per l'industria, paste e grassi termoconduttivi e di sistemi per la saldatura di prigionieri (Pad. 30 Stand B08); KLAIN ROBOTICS, distributore sul mercato italiano e della Svizzera italiana di robot per il mondo della Factory Automation e componenti di meccatronica (Pad. 30 Stand C06); KISTLER ITALIA, leader internazionale nella tecnologia di misurazione dinamica di pressione, forza, coppia e accelerazione (Pad. 30 Stand A33); GIMATIC, azienda di riferimento nell'offerta di pinze pneumatiche ed elettriche per la manipolazione (Pad. 30 Stand B35); ROBOTUNITS, conosciuta a livello mondiale per il suo kit modulare destinato all'automazione, standardizzato e completamente combinabile (Pad. 30 Stand C12); SIRA, specializzata in avvitatura (Pad. 30 Stand C22); SMC, specialista in componenti pneumatici ed elettronici per l'automazione industriale (Pad. 30 Stand A66); TM, centro di eccellenza per il dosaggio di fluidi (Pad. 30 Stand C05). ■

*design and production of components for motion and fluid control, as well as systems and technologies for industrial automation, transport and life sciences (Hall 3, Stand G003); FESTO AUTOMATION, specialist in products, systems and services for electrical and pneumatic drive and control technology (Hall 3, Stand D039); SINTA specialized in distribution of linear axis, cartesian robots, desktop robots, SCARA and anthropomorphic robots; VIDEO SYSTEMS, designs and implements the most advanced vision and artificial intelligence solutions to offer innovative and high-performance quality control systems in all industrial sectors (Hall 7, Stand C040); WENGLOR, specialists in intelligent sensor technologies for the automated industry (Hall 3 Stand C061/D063 and District 4.0 Advanced Automation Demo Area Hall 4 Stand B06).*

#### MECSPE

*For twenty editions, the leading event dedicated to innovations for the manufacturing industry, returns to Bologna from 9 to 11 June. At the fair, in addition to AldAM that will be in Hall 30 Stand A11), will be present: ACCETTINI, a company specialising in the development and supply of electromagnetic vibration feeding systems (Hall 30, Stand F24); AUTOMATOR, a company specialising in the development and supply of electromagnetic*

*vibration feeding systems (Hall 30, Stand A11). Stand F24); AUTOMATOR, a reference point for the design, production and implementation of various industrial marking systems (Hall 21 Stand B80); CAMOZZI AUTOMATION, a leader in the design and production of components for motion and fluid control, and of systems and technologies for industrial automation, transport and life science (Hall 30 Stand D56); EOI TECNE, a company specialising in the design and production of components for motion and fluid control, and of systems and technologies for industrial automation, transport and life science (Hall 30 Stand D56); KLAIN ROBOTICS, distributor on the Italian and Swiss markets of robots for the world of Factory Automation and mechatronic components (Hall 30 Stand C06); KISTLER ITALIA, international leader in the technology of dynamic measurement of pressure, force, torque and acceleration (Hall 30 Stand A33); GIMATIC, reference company in the offer of pneumatic and electric grippers for handling (Hall 30 Stand B35); ROBOTUNITS, known worldwide for its modular kit for automation, standardised and fully combinable (Hall 30 Stand C12); SIRA, specialists in screwing (Hall 30 Stand C22); SMC, specialist in pneumatic and electronic components for industrial automation (Hall 30 Stand A66); TM, centre of excellence for fluid dosing (Hall 30 Stand C05). ■*



**NEW**

# BATTERY MEASURING MODULE 2511

particolarmente adatto per veloci misure e test su celle di batterie in sistemi di automazione



Versione con display per applicazione a due canali

## Highlights:

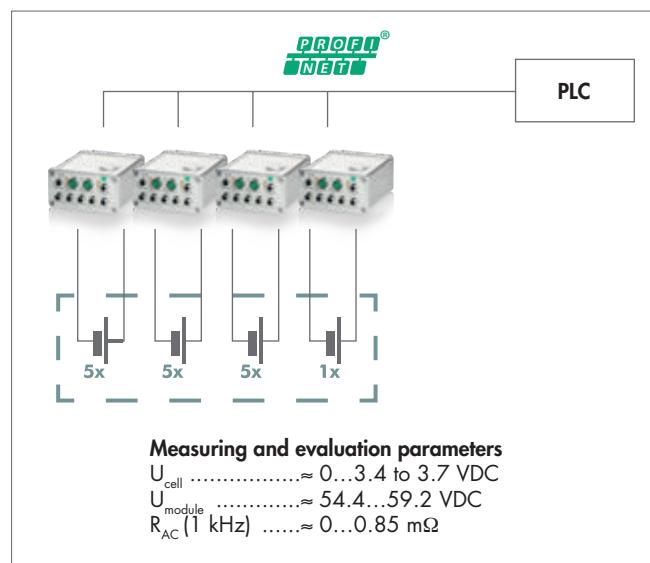
- Campo di misura dell'impedenza interna: 10...100 mohm
- Frequenza di misura: 1kHz, 100Hz, 10Hz, 1Hz
- Risoluzione: fino a 0,01ohm
- Da 1 a 5 canali di misura espandibili e misura di temperatura PT100
- Precisione: +/- 0,2% f.s., +/-0,4% della lettura
- Programmi di analisi veloci e customizzabili
- Design compatto, stato dell'arte delle interfacce

## Opzioni:

- Versione Desktop con display
- Wall mounting
- Top hat rail mounting

## Applicazioni

- Costruzione di celle e moduli di batterie
- Assicurazione qualità di celle e moduli di batterie
- Verifica connessioni di contatto di saldature



Esempio: Applicazione 16 canali high-speed, monitoraggio al 100% di moduli batteria



USB



Ethernet









**ADVANCED TECHNOLOGIES**  
MACHINE VISION EXPERTS

**Semplicemente.**

**Sorridi con AT: il tuo Sistema di Visione  
con noi diventa semplice.**

In oltre 20 anni più di 3000 clienti hanno raggiunto i loro obiettivi con noi, sviluppando Applicazioni di Visione complesse in modo semplice e funzionale.

*Il nostro segreto?*

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

**Vieni a trovarci a SPS Italia | Pad. 3 - Stand E021 | [adv-tech.it](http://adv-tech.it)**





# UNA NUOVA FABBRICA PER L'ASSEMBLAGGIO BATTERIE

Scania accelera l'elettificazione dei veicoli pesanti investendo in una nuova fabbrica per l'assemblaggio di batterie, dove sarà presente un robot ABB per una linea di produzione altamente automatizzata: il modello IRB 390, tra gli altri, monterà le piastre di contatto delle batterie al ritmo di una al secondo.

Di Maria Giulia Leone

**A**BB ha siglato un accordo con Scania, per fornire una gamma completa di soluzioni robotiche per la nuova fabbrica di assemblaggio di batterie ad alta automazione realizzata dall'azienda in Svezia. Il nuovo impianto segna una tappa fondamentale nel percorso di Scania verso l'elettificazione dei veicoli pesanti. Scania investirà oltre un miliardo di corone svedesi (108 milioni di dollari) nei prossimi anni nell'impianto di Södertälje, che sarà pienamente operativo entro il 2023.

"Siamo felici di lavorare con uno dei nostri clienti di più lunga data per contribuire a realizzare la loro roadmap di elettificazione - ha dichiarato Joerg Reger, Managing Director della business line Automotive di ABB Robotics - L'industria automobilistica è da sem-

pre all'avanguardia dell'automazione. Tuttavia, con la conversione all'elettrico, deve affrontare cambiamenti radicali a processi produttivi consolidati. Con la nostra competenza, progetteremo e aiuteremo a implementare la flessibilità produttiva necessaria a leader di settore come Scania per realizzare questo cambiamento". Tony Persson, responsabile delle attività di assemblaggio di batterie di Scania, ha detto: "La fabbrica è stata progettata in linea con l'impegno di Scania di porsi all'avanguardia della digitalizzazione industriale, dell'automazione e dell'uso di tecnologie robotiche avanzate per snellire i processi produttivi grazie a una maggiore flessibilità. È qui che entrano in gioco i robot e le soluzioni di ABB. Per Scania, la fabbrica è anche un investimento che punta a rafforzare il ruolo della Svezia





L'impianto da 18.000 m<sup>2</sup>, in Svezia, sarà altamente automatizzato.

*The 18,000 m<sup>2</sup> plant in Sweden will be highly automated.*

come polo tecnologico avanzato nell'elettrificazione di veicoli pesanti, cruciale per la transizione verso trasporti sostenibili".

#### Una piastra al secondo

L'impianto evoluto da 18.000 m<sup>2</sup> sarà costruito accanto alla fabbrica di assemblaggio di telai di Södertälje, in Svezia, e sarà altamente automatizzato, dal ricevimento merci, passando per la produzione, fino alle spedizioni.

Nello stabilimento verranno assemblati moduli di celle provenienti dalla fabbrica di batterie di Northvolt a Skellefteå e i pacchi completi verranno trasferiti direttamente al capannone di montaggio dei veicoli. Nel processo di assemblaggio saranno coinvolti numerosi robot di ABB, fra cui i modelli IRB 390, IRB 4600 e IRB 6700, insieme ad altri sistemi tradizionali a supporto del processo produttivo.

Sarà il primo caso di utilizzo del robot IRB 390 di ABB in

#### NEWS ARTICLE

## A new battery assembly plant

***Electrification of heavy vehicles accelerates as Scania invests in a new factory for battery assembly, where there will be ABB robots for a highly automated production line: IRB 390, among others, will assemble battery contact plates at the rate of one per second.***

ABB has entered into an agreement with Scania, to provide a comprehensive range of robotic solutions for Scania's new highly automated battery assembly plant in Sweden. The new facility will be a key milestone on Scania's journey towards the electrification of heavy vehicles. Scania will invest more than SEK 1 billion (\$108 million) in the facility over several years and the new Södertälje plant is expected to be fully operational by 2023. "We are delighted to work with one of our longest-standing clients to help deliver their electrification roadmap - says Joerg Reger, Managing Director of ABB Robotics' automotive business line - The automotive industry has always been at the forefront of automation. But with the shift to electrification, it faces wholesale changes to

established manufacturing processes. With our expertise, we will design and help implement the manufacturing flexibility that is vital for market leaders such as Scania in delivering this change."

Tony Persson, Head of Scania's battery assembly, said: "The factory is designed in line with Scania's efforts to be at the forefront of industrial digitalization, automation, and the use of advanced robotic technology to streamline production processes with increased flexibility. That is where the robots and solutions from ABB fit in. For Scania, the factory is also an investment that will further strengthen Sweden's position as a hub for cutting-edge technology in the electrification of heavy vehicles, which is crucial in the transition to sustainable transport."



un impianto per la produzione di batterie. Progettato originariamente per l'industria dell'imballaggio, questo robot unisce velocità e potenza ed è in grado di montare le piastre di contatto delle batterie al ritmo di una al secondo, lavorando 24 ore su 24. Il software di simulazione e programmazione RobotStudio® di ABB consentirà di verificare completamente il funzionamento della linea di produzione prima che entri in funzione,



IRB 390 di ABB è in grado di montare le piastre di contatto delle batterie al ritmo di una al secondo.

ABB's IRB 390 can mount contact plates in batteries at a rate of one plate every second.

### One plate every second

The advanced 18,000 m<sup>2</sup> facility will be built next to Scania's chassis assembly plant in Södertälje, Sweden, and will be highly automated, from goods reception through production to delivery. It will assemble battery modules from cells supplied by Northvolt's battery factory in Skellefteå, with the completed packs delivered directly to the vehicle assembly hall. Multiple ABB robots will be involved in the assembly process, including the IRB 390, IRB 4600 and IRB 6700 models, along with additional solutions to support the production process.

riducendo drasticamente i tempi di ciclo e migliorando la qualità del processo.

Scania e ABB lavorano in partnership da oltre quarant'anni e stanno collaborando alla costruzione di un'infrastruttura per la produzione di veicoli elettrici. Recentemente hanno unito le forze per sviluppare soluzioni di ricarica per gli stessi mezzi pesanti che saranno alimentati dalle batterie prodotte da Northvolt. Anche lo stabilimento di Northvolt, la più grande fabbrica europea di batterie agli ioni di litio, è stato sviluppato in collaborazione con ABB.

ABB assiste case automobilistiche e fornitori di componenti e tecnologie in tutto il mondo, fornendo soluzioni rapide, efficienti e flessibili per supportare il lancio di una nuova generazione di trasmissioni elettriche. L'azienda ha appena annunciato un'importante joint-venture con HASCO, il principale fornitore cinese di componenti per autoveicoli, per contribuire a definire lo Smart Manufacturing di prossima generazione con soluzioni di automazione altamente efficienti ed ecologicamente sostenibili. Nei prossimi mesi verrà inoltre inaugurata a Shanghai una fabbrica di robot avanzata, che imprimerà un'accelerazione allo sviluppo di prodotti, all'intelligenza artificiale e alle soluzioni di automazione. ■

*This will mark the first time ABB's IRB 390 robot will be used in a battery production facility. Originally designed for the packing industry, the robot combines speed with power and can mount contact plates in batteries at a rate of one plate every second, twenty-four hours a day. ABB's RobotStudio® simulation and programming software will enable full verification of the production line prior to deployment which will significantly shorten lead times and support the quality process.*

*Scania and ABB have worked in partnership for more than four decades and are collaborating on building production infrastructure for electric vehicles. Recently, they joined forces to create charging solutions for heavy goods vehicles that will also be powered by batteries manufactured by Northvolt. The Northvolt facility – Europe's largest lithium-ion battery factory – has also been developed in partnership with ABB.*

*ABB is assisting automotive companies and key component and technology suppliers globally with fast, efficient, and flexible manufacturing solutions to support the roll-out of a new generation of electrified powertrains. The company recently announced a major joint venture with China's leading automotive parts supplier, HASCO, to help steer the next generation of smart manufacturing with highly efficient, environmentally sustainable automation solutions. Later this year, it will also open the world's most advanced robotics factory in Shanghai, accelerating innovations in product development, artificial intelligence, and automation solutions.* ■



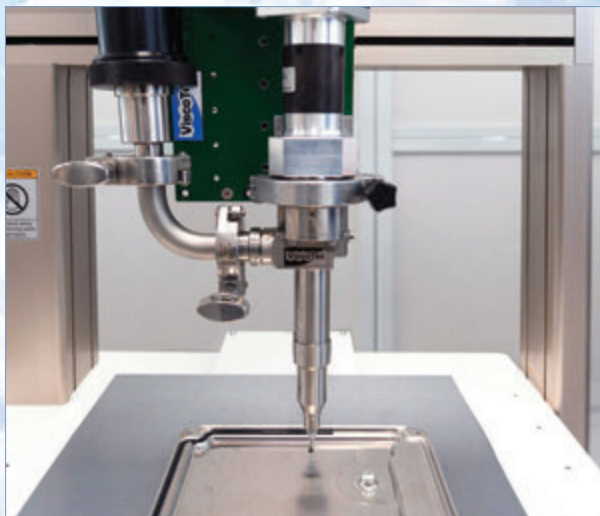
# Dosatura dei fluidi

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



Dosatura volumetrica a spruzzo



Robot interpolati a 3/6 assi sistema di visione



Dosatura volumetrica di lubrificanti



Miscelatori per resine bicomponenti

ABNOX<sup>®</sup>  
High Pressure Hydraulic & Lubrication

preeflow<sup>®</sup>  
by ViscoTec

MUSASHI  
SPAIN/GERMANY/JAPAN

JANOME

Techcon  
SYSTEMS

ViscoTec

DELO

WALTHER  
SYSTEMTECHNIK



**E.O.I. TECNE**  
DAL 1973

Siamo a:  
**COILTECH** 28-29/9/2022 PORDENONE  
**MECSPE** 9-11/6/2022 BOLOGNA

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



Il dosatore a microsparo DVMG di TM offre un dosaggio volumetrico a impulsi senza contatto, ad alta velocità e ripetibilità. È ideale per processi di automazione complessi e automatizzati, dove può ottimizzare la produzione. È fornito con una apposita elettrovalvola per comandare l'erogazione e garantire un'alta precisione nel dosaggio.



di Marcello Ponte



# DOSAGGIO VOLUMETRICO A IMPULSI SENZA CONTATTO

Il dosatore a microsparo DVMG di TM è la risposta alle esigenze di un mercato che richiede un dosaggio di lubrificante sempre più preciso e sempre più performante. La tecnologia volumetrica permette di avere dosi regolari e costanti nel tempo, senza subire l'influenza di fattori esterni quali temperatura, umidità eccetera. Il metodo di erogazione contactless garantisce un'ap-

plicazione pulita, senza gocciolamenti e risponde alle nuove necessità dell'industria di applicare lubrificante sui componenti anche dopo il loro assemblaggio, in punti spesso difficili da raggiungere.

Il dosatore a microsparo DVMG è ideale per essere integrato in processi di produzione complessi e automatizzati, robot cartesiani e antropomorfi, in quanto soddisfa



Il dosatore DVMG è la risposta alle esigenze di un mercato che richiede un dosaggio sempre più preciso e performante.

*The DVMG dispenser is the answer to the needs of a market that demands increasingly precise and high-performance dispensing.*



tutti i requisiti del mercato (affidabilità e riproducibilità, velocità, precisione, pulizia) offrendo innumerevoli vantaggi. La frequenza e la velocità di dosaggio, molto maggiori rispetto a quelle ottenibili con applicazioni di lubrificante effettuate tramite i dosatori tradizionali, permettono infatti di ottimizzare perfino i cicli di lavoro più complessi, con conseguenti miglioramenti anche in termini di efficienza economica.

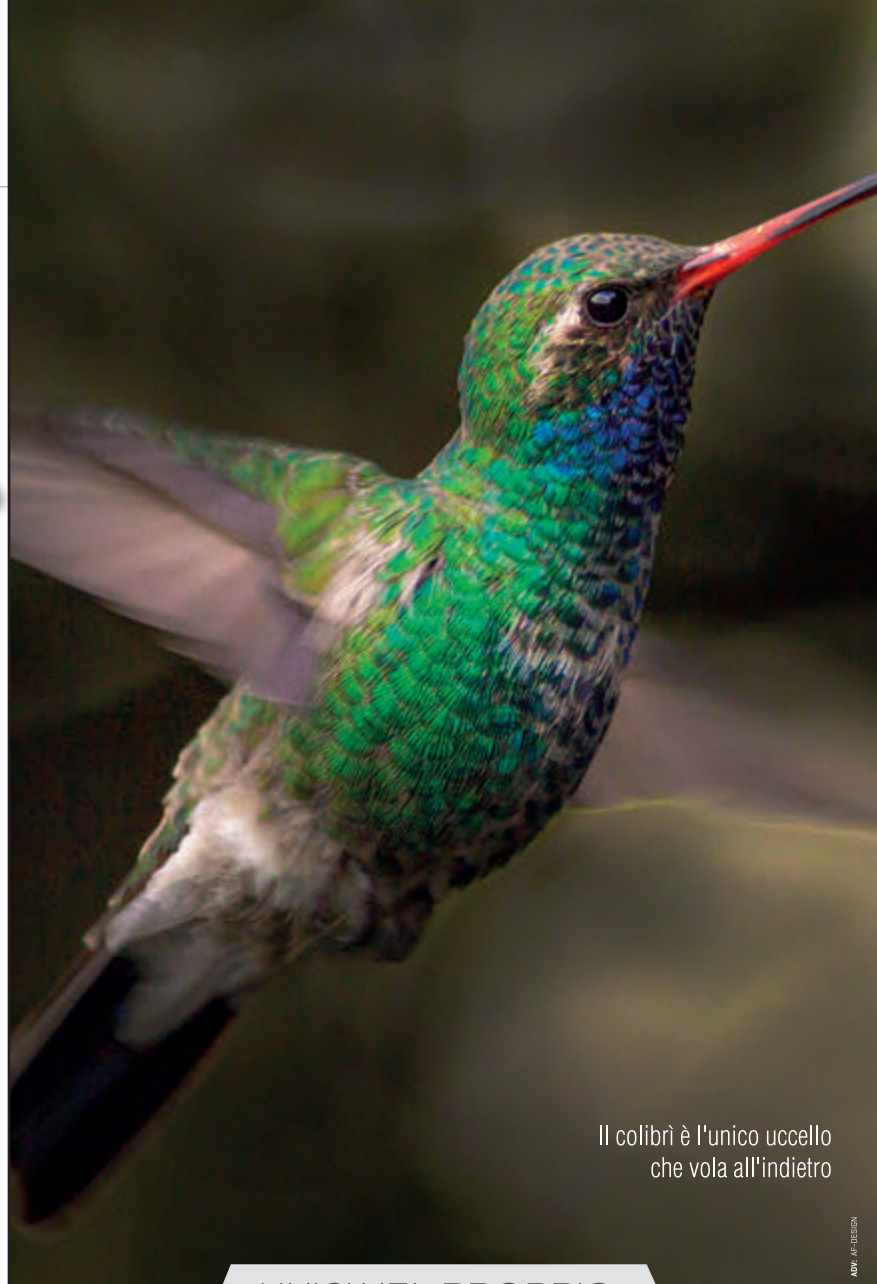
Il dosatore eroga il prodotto in forma di punti, che possono essere impostati in modalità singola o "continua" per formare un cordolo. Il dosatore a microsparo DVMG può essere equipaggiato con diverse tipologie di ugelli e con molteplici dispositivi opzionali, che permettono di oggettivare il processo in maniera precisa e puntuale, garantendo così il completo controllo della qualità. È, inoltre, possibile impiegare, a corredo dei dosatori a microsparo DVMG, dei sistemi di riscaldamento prodotto allo scopo di fluidificare i prodotti e di stabilizzare le viscosità. In questo modo sarà possibile dosare corret-

■ NEWS ARTICLE

## Contactless, volumetric impulse dosing

***DVMG micro-shot metering valve from TM offers a contactless, volumetric impulse, high-speed and highly reproducible dosing. It is ideal for complex, automated processes where it can optimise production. It is supplied with a special solenoid valve to control the dispensing and ensure high precision dosing.***

**D**VMG micro-shot metering valve from TM is the answer to the needs of a market that requires an increasingly precise and increasingly performing lubricant dispenser. The volumetric technology allows to obtain regular and



Il colibrì è l'unico uccello che vola all'indietro

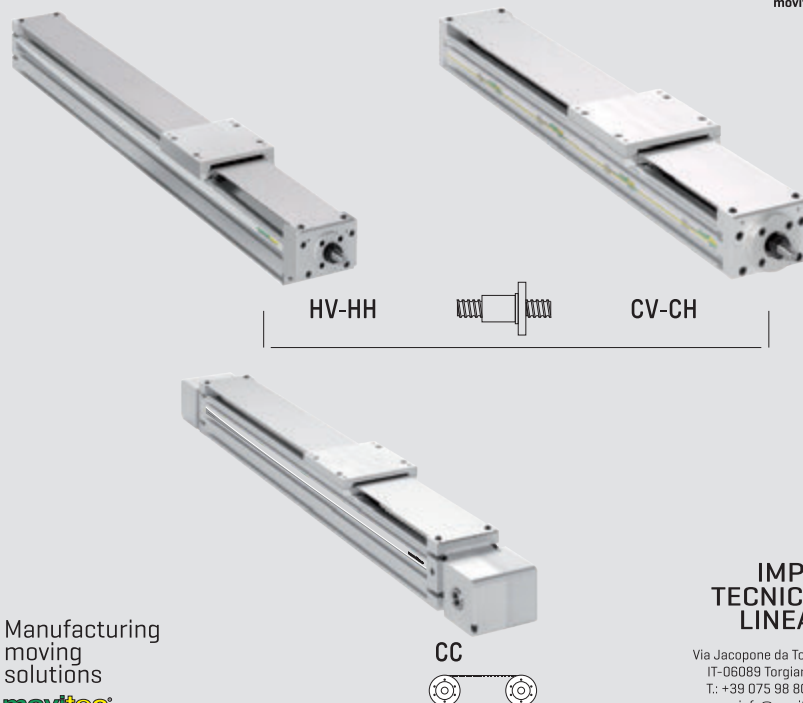
ADV - FLEISCH

UNICI NEL PROPRIO  
GENERE

Unità Lineari  
**Carropattino**



movitec.it



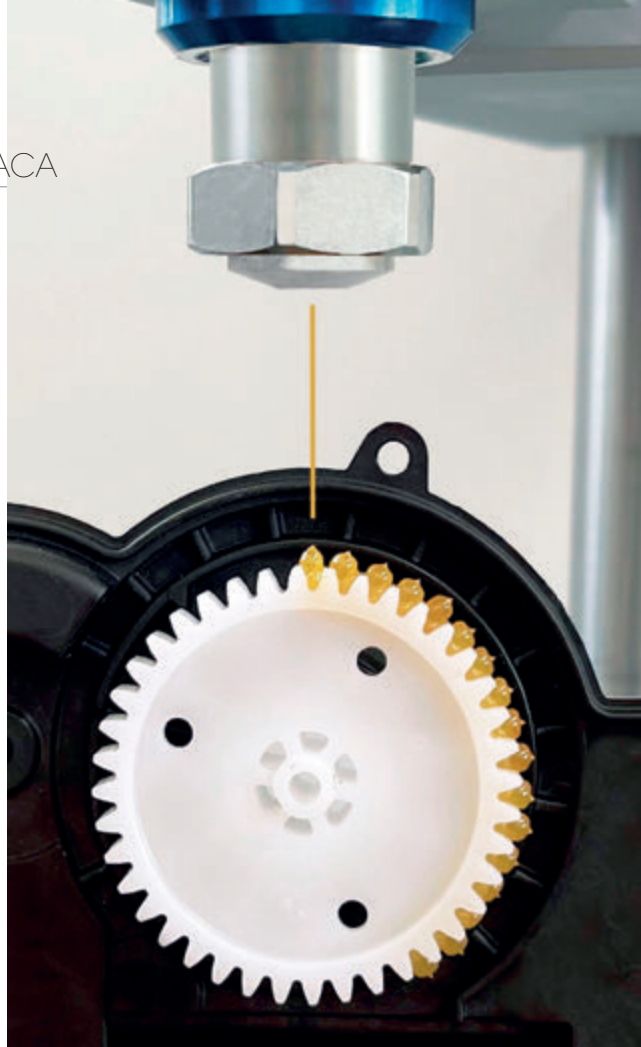
Manufacturing  
moving  
solutions  
**movitec**

**IMPEX  
TECNICHE  
LINEARI**

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

Offre affidabilità di processo e precisione, insieme a un dosaggio senza contatto.

*It offers process reliability and precision, together with contactless dosing.*



tamente anche prodotti con significativa viscosità. Il dosatore DVMG è fornito con una apposita elettrovalvola per comandare l'erogazione e garantire un'alta precisione nel dosaggio.

### Le caratteristiche tecniche

I vantaggi principali sono: affidabilità di processo e precisione estreme, dosaggio senza contatto (applicazione pulita), alta velocità di dosaggio, dosaggio in bassa pressione (evita la separazione del prodotto) ed elevata riproducibilità. I suoi campi di applicazione riguardano grassi, paste e resine.

Il dosatore DVMG è dotato di regolazione manuale della dose a mezzo nonio, posto sul dosatore stesso. Offre una velocità fino a 20 cicli/sec, in base alla natura del prodotto da erogare. Ha un'alimentazione pneumatica a 6-10 bar, mentre l'alimentazione grasso a pressione va da 10 a 20 bar. Tra i dispositivi opzionali è possibile trovare: il riscaldamento per grassi particolarmente viscosi, i sensori di rilevamento dell'erogazione e la centralina di controllo azionamento in frequenza. TM sarà presente a MEC SPE 2022, dal 9 all'11 giugno a Bologna, presso il Padiglione 30 Stand C05. I tecnici dell'azienda saranno a disposizione per valutare le richieste, e consigliare la soluzione migliore per le specifiche esigenze di dosaggio. ■

*constant doses over time, without influence by external factors such as temperature, humidity, etc. The contactless dispensing method guarantees a clean application without dripping, and responds to the new needs of the industry to apply lubricant on components even after their assembly, in places that are often difficult to reach.*

*DVMG micro-shot dispenser is therefore ideal to be integrated into complex and highly automated production processes, Cartesian and anthropomorphic robots, as it meets all market requirements (reliability and reproducibility, speed, precision, cleaning) and offers many advantages. The frequency and speed of dosing, much higher than those obtainable through traditional dispensing units, allow to optimize even the most complex working cycles, with consequent improvements also in terms of economic efficiency.*

*The micro-shot metering valve DVMG dispenses the product in form of dots, which can be set in single or "continuous" mode to form a curb.*

*The metering valve DVMG can be equipped with different types of nozzles and with multiple optional devices, that allow to report the process in a precise and timely manner, thus ensuring complete quality control.*

*It is also possible to use, together with the DVMG micro-shot dispensers, product heating systems in order to fluidize the*

*products and stabilize the viscosities. In this way it will be possible to correctly dose even products with significant viscosity.*

*The DVMG metering valve is supplied with a special solenoid valve to control the dispensing and ensure high precision dosing.*

### Technical features

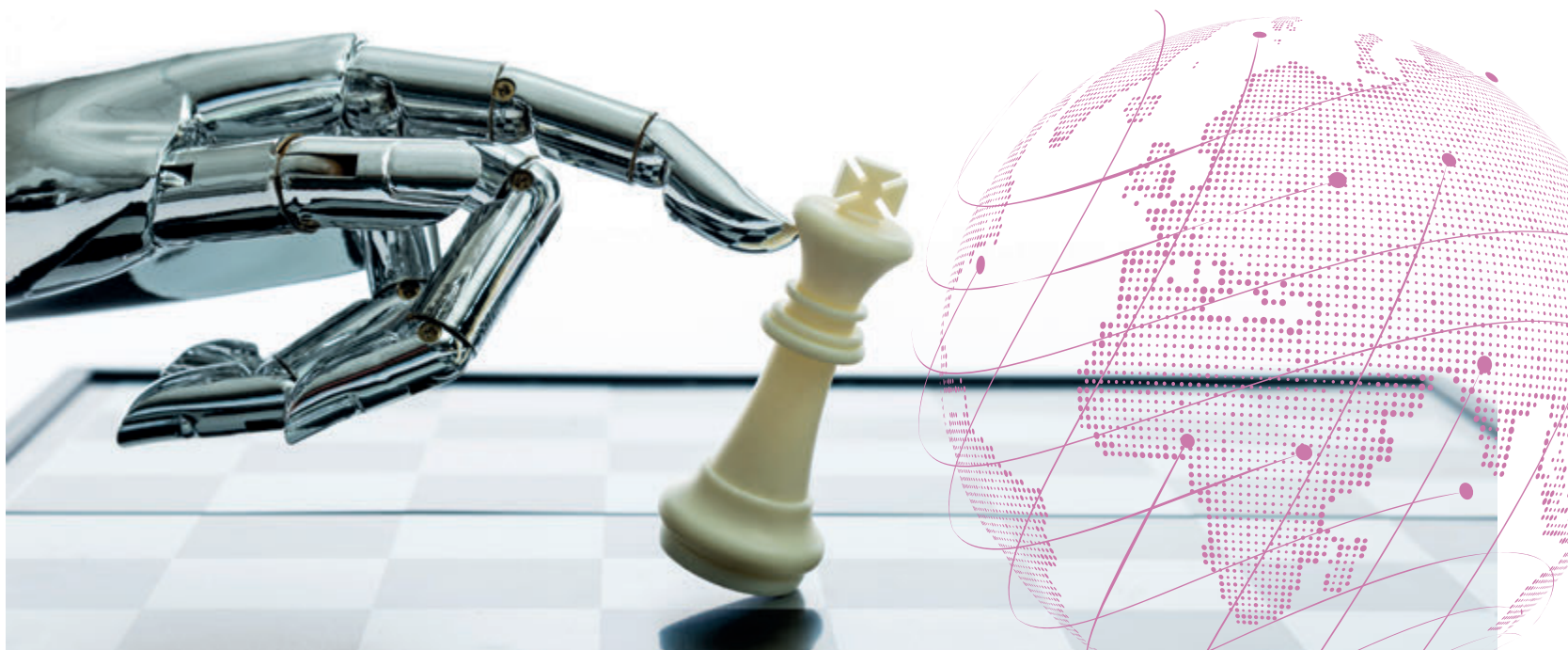
*The main benefits are: high process reliability and precision, contactless dispensing method (clean application without dripping), high dosing speed, low pressure dosing (to prevent lubricant separation), and high reproducibility. Fields of application refer to greases, pastes, resins.*

*DVMG metering valve has a manual adjustment of the dose by means of a vernier, placed on the dispenser itself. It offers a speed up to 20 cycles/sec, depending on the nature of the product to be delivered. It has a pneumatic supply of 6-10 bar, and a pressurized grease feed from 15 to 20 bar. Among optional accessories are: heating for particularly viscous greases, delivery detection sensors, and frequency drive control unit.*

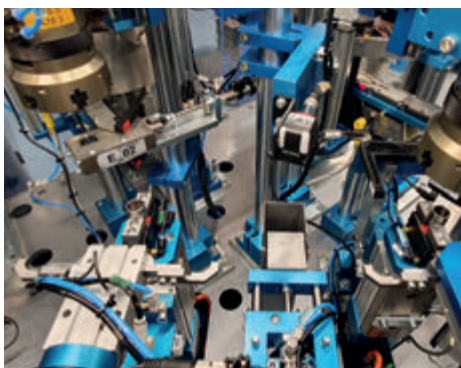
*TM are at MEC SPE 2022, from 9th to 11th June at Bologna, at Hall 30 - Booth C05, where their technicians can evaluate requests and recommend the best solution for specific dosing requirement. ■*



UN PARTNER STRATEGICO  
PER AUTOMAZIONI INNOVATIVE  
STRATEGIC PARTNER FOR INNOVATIVE AUTOMATION



**A.MATIC**, da oltre 20 anni nel settore dell'automazione per l'assemblaggio, **SI CONFERMA FORNITORE E PARTNER TECNOLOGICO PER AZIENDE ALLA RICERCA DI SOLUZIONI INNOVATIVE.** Il Know-how di cui disponiamo, ci consente di proporre soluzioni alle problematiche di assemblaggio più disparate, **IN TUTTI I SETTORI INDUSTRIALI.**



membro dell'Ass.ne Italiana di Automazione Meccatronica

A.MATIC srl

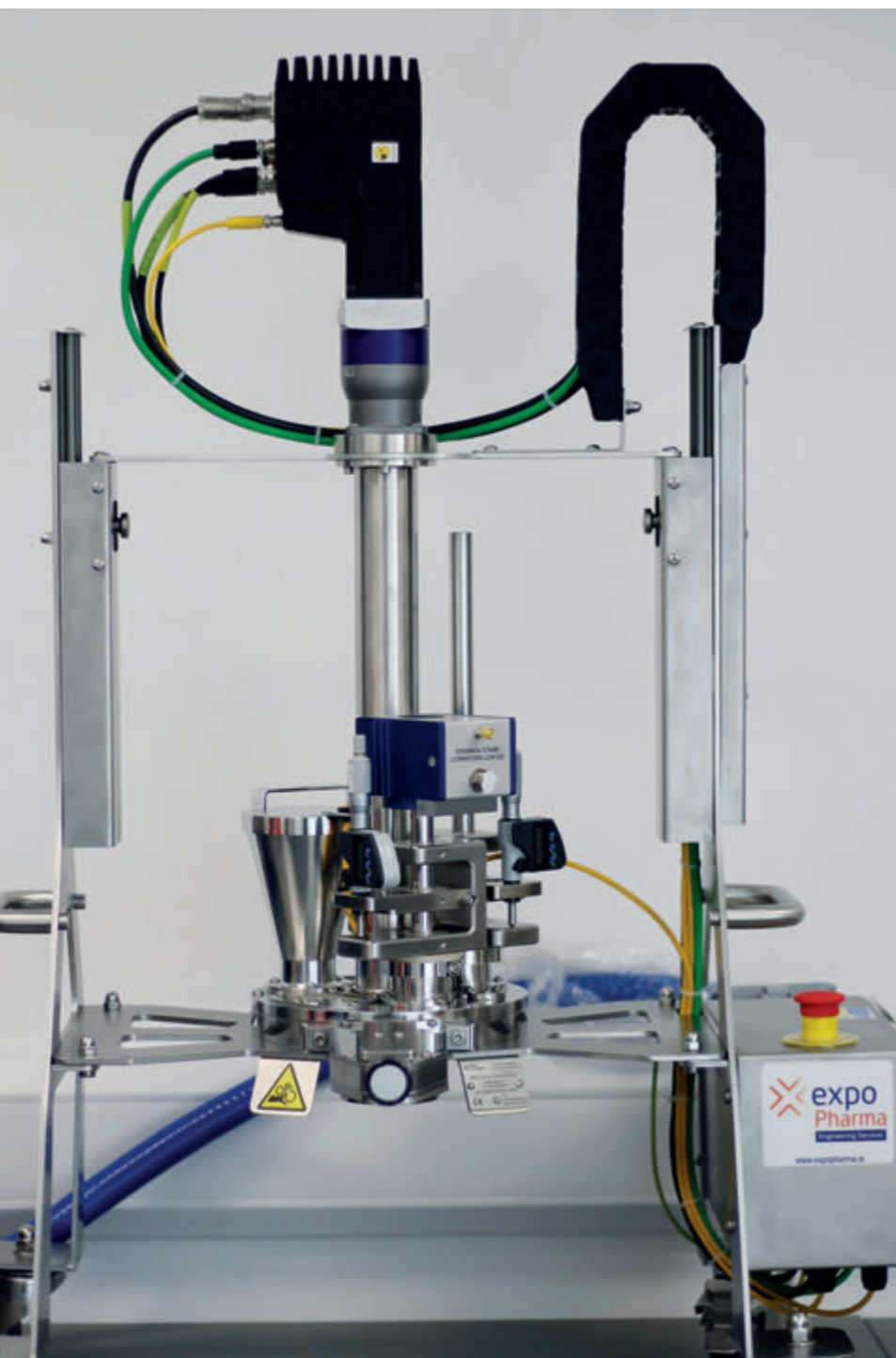
Via ai pascoli, 3 - 23841 Annone di Brianza (LC) - Italy  
tel. + 39 0341 254413



[www.a-matic.it](http://www.a-matic.it) - [connect@a-matic.it](mailto:connect@a-matic.it)

# COME “MOVIMENTARE” I FARMACI

di Marcello Ponte



**ExpoPharma Engineering Services ha scelto i sistemi di movimentazione Mclennan per le sue soluzioni dedicate al settore farmaceutico. In particolare, un sistema di controllo del movimento a 3 assi per uno scivolo di condizionamento del flusso di polvere e uno a un solo asse per un simulatore di alimentazione da banco.**

**E**xpoPharma Engineering Services, parte di Expo Technologies Group, fornisce prodotti e servizi basati su progetti ingegneristici per un'ampia gamma di industrie manifatturiere. Parte del suo lavoro nell'industria farmaceutica comprende la progettazione e la fornitura di porta sonde e sistemi di campionamento PAT (Process Analytical Technology), che facilitano le prestazioni ottimali degli analizzatori spettroscopici utilizzati per valutare la struttura chimica critica, le dimensioni e l'identità dei composti durante i processi di produzione dei farmaci, oggi ampiamente impiegati negli impianti di produzione cGMP (certified Good Quality Product). Per ridurre i costi e la complessità dell'utilizzo di impianti di produzione cGMP in scala reale per ottimizzare la compatibilità delle sonde PAT, ExpoPharma ha sviluppato una serie di simulatori "da banco" che forniscono analisi delle prestazioni spettroscopiche in tempo reale.

In qualità di fornitore preferenziale di sistemi di movimento per ExpoPharma, Mclennan ha fornito un sistema di controllo del movimento a 3 assi per uno scivolo di condizionamento del flusso di polvere utilizzato per l'analisi della sonda PAT e recentemente ha fatto seguito con un sistema di



movimento servo a un solo asse per un nuovo simulatore di telaio di alimentazione da banco per lo sviluppo della produzione di compresse.

### Risparmio di costi e tempo

Il simulatore di telaio di alimentazione da banco di ExpoPharma simula l'ambiente spettroscopico in una versione generica di diversi design comuni di telai di alimentazione per presse per compresse utilizzati oggi. Un alloggiamento cilindrico sigillato poco profondo contiene una ruota a ragno rotante che spazza la superficie inferiore per agitare il composto richiesto per il processo di formazione delle compresse, mentre varie sonde spettroscopiche in prova sono posizionate sopra le dita della ruota a ragno. Il simulatore può essere adattato a una vasta gamma di sonde spettroscopiche per la spettroscopia Raman e gli spettrometri nel vicino infrarosso (NIR), fornendo flessibilità attraverso varie firme chimiche e caratteristiche del materiale in valutazione. La forma e la funzione della ruota a ragno possono essere modificate durante l'analisi con diversi diametri della ruota, numero di dita e forma delle dita (curve, diritte, altezza variabile, tacche e scanalature eccetera).

Il sistema di movimento ad asse singolo di McLennan guida la ruota ragno, controllando con precisione la velocità di rotazione e la coppia, che sono anche variabili nel processo. L'alloggiamento include sia porte di ingresso che

di uscita che permettono al materiale di fluire attraverso e di simulare l'ambiente in tempo reale di una pressa per pasticche.

Questo processo automatizzato, che coinvolge solo pochi grammi di materiale in esame, velocizza e semplifica la valutazione dello spettrometro e, rispetto all'impiego diretto di apparecchiature cGMP, elimina anche la necessità di apportare modifiche spesso sostanziali e costose ai macchinari. Ciò consente di risparmiare costi e tempi di sviluppo significativi per la nuova produzione di farmaci e anche di supportare la qualità e i perfezionamenti delle prestazioni per le compresse esistenti.

### Un lavoro in partnership

Il sistema di movimento ad asse singolo di McLennan utilizza la stessa architettura di comunicazione Modbus TCP/IP su Ethernet e la stessa configurazione HMI interfacciata del sistema a 3 assi precedentemente fornito per il simulatore di scivolo di condizionamento del flusso di polveri. Questa familiarità e il successo del progetto precedente hanno contribuito ad assicurare la fiducia del team di ingegneri di ExpoPharma in McLennan.

L'azionamento principale è un servomotore integrato della serie MAC 400 dello specialista danese dei componenti di movimento JVL, partner di distribuzione della McLennan. Questa soluzione di movimento all-in-one comprende un potente servomotore e un azionamento con un controller

Il simulatore di telaio di alimentazione da banco di ExpoPharma durante lo sviluppo.

*ExpoPharma's Benchtop Feed Frame Simulator during development.*

## NEWS ARTICLE

# How to "move" drugs

**ExpoPharma Engineering Services has chosen McLennan handling systems for its solutions dedicated to the pharmaceutical sector. In particular, a 3-axis motion control system for a powder flow conditioning chute and a single-axis one for a benchtop feeding simulator.**

ExpoPharma Engineering Services, a part of the long-established Expo Technologies Group provides engineered project-based products & services for a wide range of manufacturing industries. Part of its work in the pharmaceutical industry includes the design and supply of PAT (Process Analytical Technology) probe holders and sampling systems, facilitating the optimal performance of spectroscopic analysers used to evaluate critical chemical structure, size, and identity of compounds during drug manufacturing processes that are now widely employed in cGMP (certified Good Quality Product) production plant. To mitigate the cost and complexity of using full-scale cGMP manufacturing plant to optimise PAT probe compatibility, ExpoPharma have developed a series of 'benchtop' simulators that provide real-time spectroscopic performance analysis. As a preferred motion systems supplier to ExpoPharma,

McLennan supplied a 3-axis motion control system for a powder-stream conditioning chute used for PAT probe analysis and recently followed this with a single-axis servo motion system for a new Benchtop Feed Frame Simulator for tablet production development.

### Saving costs and time

ExpoPharma's Benchtop Feed Frame Simulator simulates the spectroscopic environment in a generic version of several of the common designs of tablet press feedframes used today. A shallow sealed cylindrical housing contains a rotating spider wheel that sweeps the bottom surface to agitate the compound required for the tablet forming process whilst various spectroscopic probes under test are positioned above the fingers of the spider wheel. The simulator can be adapted for a

expopharma

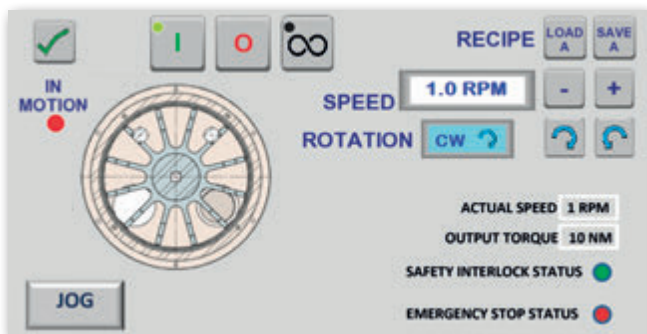


mcLennan



Vista concettuale dell'HMI per il simulatore di telaio di alimentazione da banco di ExpoPharma.

*Conceptual view of HMI for ExpoPharma's Benchtop Feed Frame Simulator.*



di movimento più I/O e comunicazioni in un unico alloggiamento resistente. Questa unità è dotata di un riduttore planetario della serie NPS Alpha Value di Wittenstein, un altro dei partner di distribuzione di McLennan. Questa combinazione, con un rapporto di riduzione di 30:1, assicura un controllo preciso della velocità e della coppia attraverso una corrispondenza ottimale dell'inerzia per il carico utile della ruota ragno. Sia il servomotore integrato che il riduttore planetario soddisfano il requisito minimo di specifiche IP65 stabilito da ExpoPharma. Questa tecnologia compatta e distribuita dei motori permette di installare localmente

tutti i componenti di movimento sulla struttura di supporto del simulatore senza la necessità di un armadio di controllo separato, riducendo al minimo il cablaggio della macchina e mantenendo la portabilità dell'apparecchiatura e riducendo al minimo qualsiasi potenziale rumore elettrico che potrebbe interferire con l'elettronica della sonda di spettroscopia.

Il sistema di movimento include un'interfaccia bus Modbus TCP - una delle diverse opzioni comm disponibili per il servomotore integrato della serie MAC 400 - ed è configurato come un segmento di rete con un HMI della serie GH070E di Kinco. McLennan ha fornito questo sottosistema con sequenze di movimento e sequenze I/O preprogrammate nel controller di movimento e schermate grafiche per l'HMI che permettono l'inserimento manuale della velocità di jog e operativa, la direzione di rotazione e l'uscita della coppia mentre si visualizzano lo stato degli interblocchi di sicurezza, degli allarmi e degli arresti di emergenza, eccetera. Con l'HMI configurato come master di sottorete Modbus TCP, l'intero sistema è controllato da un PC tramite il software ProaXesS di ExpoPharma. ■

*wide range of spectroscopic probes for Raman spectroscopy and near infrared (NIR) spectrometers, providing flexibility across various chemical signatures and characteristics of the material under evaluation. The spider wheel's form and function can be altered during analysis with different wheel diameters, number of fingers, and shape of fingers (curved, straight, varying height, notches, and grooves etc.). McLennan's single axis motion system drives the spider wheel, precisely controlling the rotation speed and torque, which are also variables in the process. The housing includes both inlet and outlet ports allowing the material to flow through and simulate the real-time environment of a tablet press. In this way the spectroscopy probe(s) analysis is optimised. This automated process, which involves just a few grams of material under test, both speeds and simplifies the spectrometer evaluation and when compared to directly employing cGMP equipment also removes the need for the often substantial and costly modification of the machinery. This saves significant cost and development timescales for new drug manufacture and well as support quality and performance refinements for existing tablet production. The cGMP plant also benefits from increased production availability.*

#### **Working in partnership**

*McLennan's single axis motion system utilises the same Modbus TCP/IP over Ethernet communications architecture and interfaced HMI set-up as the 3-axis system previously supplied for the powder-stream conditioning chute simulator. This familiarity and the success of the previous project helped secure the ExpoPharma engineering team's confidence in McLennan. The*

*main drive is a MAC 400 series integrated servomotor from the Danish motion components specialist, JVL - a valued McLennan distribution partner. This all-in-one motion solution comprises a powerful servomotor and drive with a motion controller plus I/O and comms in a single durable housing. This unit is fitted with an NPS Alpha Value series planetary gear unit from Wittenstein - another of McLennan's distribution partners. This combination, with a 30:1 gear reduction ratio, ensures precise speed and torque control through optimal inertia matching for the spider wheel payload. Both the integrated servo motor and the planetary gear unit meet the IP65 minimum specification requirement set by ExpoPharma. This compact, distributed motor technology allows all of the motion components to be locally installed on the simulator's support framework without the need for a separate control cabinet - keeping machine wiring to a minimum and maintaining the portability of the equipment as well as minimising any potential for electrical noise that might interfere with the spectroscopy probe electronics.*

*The motion system includes a Modbus TCP bus interface - one of several comm's options available for the MAC 400 series integrated servomotor - and is configured as a network segment with a GH070E series HMI from Kinco. McLennan supplied this sub-system with pre-programmed motion and I/O sequences in the motion controller and graphical screens for the HMI that allow manual input of jog and operational speed, rotation direction and torque output whilst displaying status of safety interlocks, alarms and emergency stops etc. With the HMI configured as a Modbus TCP sub-network master, the overall system is PC controlled via ExpoPharma's ProaXesS software. ■*





---

## The future of Industry.

La robotica, il cuore pulsante del Rinascimento digitale.

Nel contesto di trasformazione tecnologica e digitale in atto, ABB accoglie il cambiamento ponendo la collaborazione tra uomo e robot al centro di una nuova fase di rinnovamento e di sviluppo.

Avvia così il nuovo Rinascimento della «fabbrica del futuro», caratterizzata da un'elevata flessibilità e una sempre crescente facilità di utilizzo dei robot stessi.

La robotica ABB, infatti, offre tutte le soluzioni necessarie per realizzare la «fabbrica flessibile», che includono le diverse tipologie di robot, i cobot, gli Autonomous Mobile Robot e la componentistica per l'automazione.

I robot, che siano industriali, collaborativi o mobili, grazie all'integrazione di strumenti digitali e innovative tecnologie di automazione, garantiscono alle imprese qualità, flessibilità, efficienza e riduzione dei costi, offrendo un significativo vantaggio competitivo.

La robotica di ABB sta disegnando un nuovo Rinascimento che pone le basi per il futuro della fabbrica.



**ABB**

# Come reagire allo shortage dei componenti

Nel corso degli ultimi due anni, il comparto industriale ha toccato con mano la situazione di incertezza che si è venuta a creare a causa dell'approvvigionamento dei materiali. Eventi particolari come lockdown, chiusure, restrizioni e riduzione del personale hanno generato un forte impatto negativo sulle importazioni di materiali, soprattutto quelli provenienti dai paesi asiatici. MAS Elettronica, italianissima realtà impegnata nel fornire la risposta embedded alle necessità del cliente, ha subito l'impatto dello shortage, ma da questa esperienza ha imparato come reagire con prontezza attraverso le tecnologie la propria professionalità e con l'affinamento della visione dei mercati.

Mas Elettronica per affrontare il problema dello shortage dei componenti ha compiuto i seguenti passi: sensibilizzare tutti i clienti nella pianificazione a lungo termine delle produzioni; flessibilità nelle produzioni lavorando sulle alternative e quando serve modificare le schede per poter produrre sviluppando e adattando il software quando serve; stretta collaborazione con i nostri produttori/partners per accorciare e rendere il processo decisionale più breve ed efficiente.

"Il confronto con i colleghi e le altre realtà è stato fondamentale. Abbiamo rafforzato i rapporti con i nostri player e clienti per superare insieme gli ostacoli che avrebbero potuto mettere in difficoltà i progetti e le attività - afferma Sandro Mascetti, CEO di

MAS Elettronica - Avere un forte legame con i nostri fornitori ci ha permesso di analizzare insieme la situazione e predisporre le cose in modo da rispettare gli impegni presi con i nostri clienti. Il rapporto di fiducia fra MAS Elettronica, i propri fornitori e la propria clientela è un circolo virtuoso che si è anche trasformato nell'energia vitale che ha tenuto acceso i nostri motori anche nei momenti in cui il mondo era pressoché paralizzato".

## **Reacting to component shortages**

*Over the past two years, the industry has experienced the uncertainty surrounding material supply. Events such as lockdowns, closures, restrictions and staff reductions have had a strong negative impact on material imports, especially from Asian countries. MAS Elettronica, a very Italian company committed to providing an embedded response to customer needs, has suffered the impact of the shortage, but from this experience has learned how to react promptly through technology, professionalism and a refined vision of the markets.*

*Mas Elettronica has taken the following steps to deal with the problem of component shortages: making all customers aware of the need for long-term production planning; flexibility in production by working on alternatives and modifying boards, when necessary, in order to be able to produce by developing and adapting software when necessary; close collaboration with our producers/partners to shorten and make the decision-making process shorter and more efficient.*

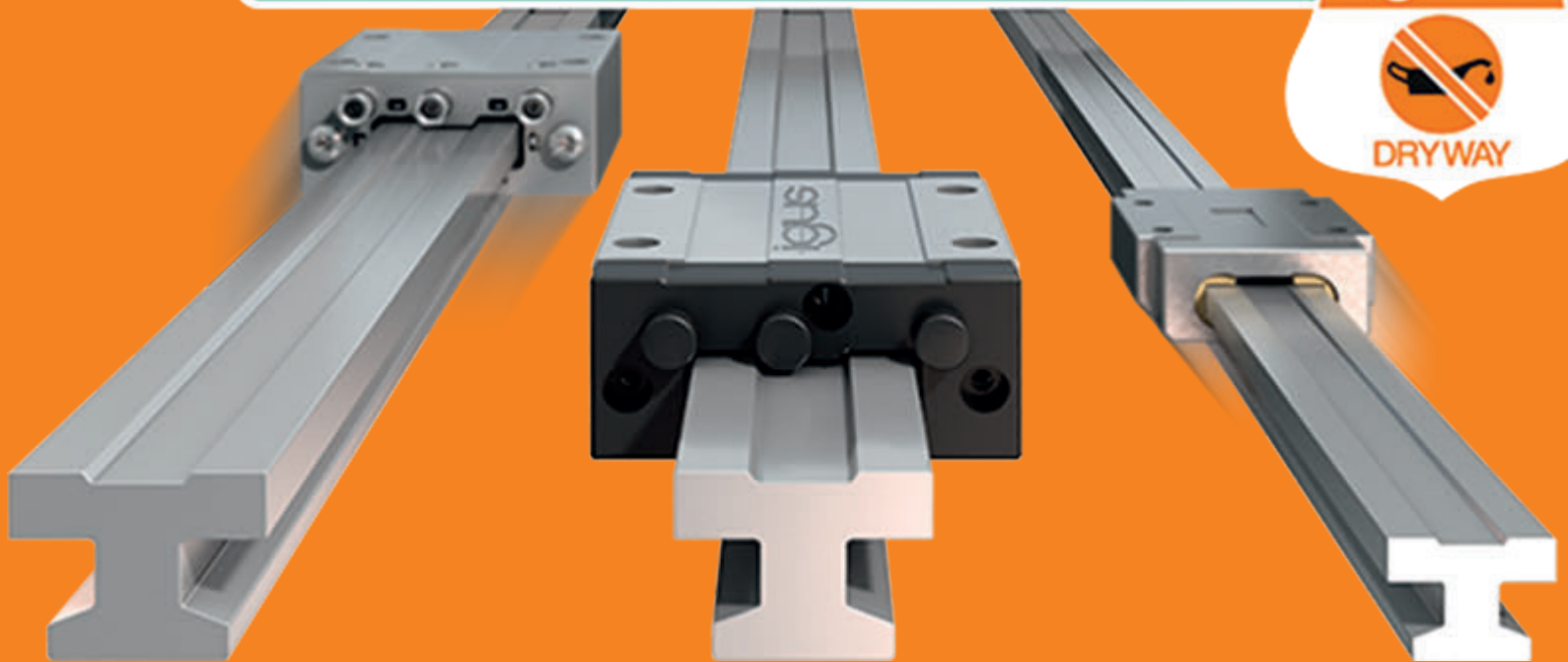
*"The comparison with colleagues and*



*others has been fundamental. We have strengthened our relationships with our players and customers to overcome together the obstacles that could have put projects and activities in difficulty - says Sandro Mascetti, CEO of MAS Elettronica - Having a strong link with our suppliers has allowed us to analyse the situation together and set things up in such a way as to respect the commitments made with our customers. The relationship of trust between MAS Elettronica, its suppliers and its customers is a virtuous circle that has also turned into the vital energy that has kept our engines running even when the world was almost paralysed".*



# drylin® Guide lineari



## Lasciatevi guidare ...



iglus® srl Via delle Rovedine, 4 23899 Robbiate (LC) Tel. 039 59 06 1 igusitalia@igus.it

[igus.it/lasciatevi-guidare](http://igus.it/lasciatevi-guidare)

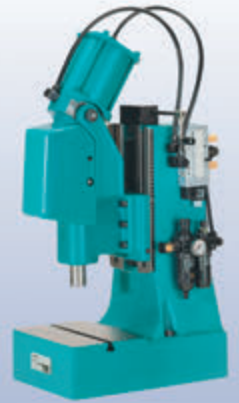
**SOMAUT**  
marking solutions



MARCATURA A  
MICROPUNTI

Somaut dal 1975 produce

PRESSA PER  
ASSEMBLAGGI



# MACCHINE E PRODOTTI DI MARCATURA

che rispondano ad ogni problematica per tutti i tipi  
di marcatura, sui più svariati materiali.  
L'obiettivo di Somaut è realizzare macchine robuste  
per diversi campi di applicazione industriale.

SAREMO PRESENTI ALLA FIERA MECSPE DI BOLOGNA  
DAL 9 AL 11 GIUGNO:  
TI ASPETTIAMO AL PADIGLIONE 21, STAND C53



MARCATURA  
A BATTUTA

MARCATURA A  
RULLAMENTO



MARCATURA  
A CALDO



**SOMAUT**  
marking solutions

VIA CALATAFIMI, 4, 20019 SETTIMO MILANESE MI  
02 4532 9496

[WWW.SOMAUT.COM](http://WWW.SOMAUT.COM)





# La visione comune sull'intelligenza artificiale guida la fusione

È stata fatta una fusione tra Tensorwerk, startup nata all'interno di Oròbix focalizzata sullo sviluppo di software open-source per il Machine Learning, e Grid.AI, tech company con sede a New York, nata dal creatore di PyTorch Lightning. L'attitudine alla condivisione della conoscenza di Oròbix e Tensorwerk, è anche ben espressa nel Manifesto dell'azienda bergamasca, che definisce tra i suoi valori fondanti la volontà di continuare a imparare, di condividere le proprie conoscenze e di dare concretezza ai progetti di Intelligenza Artificiale. In questi due anni Tensorwerk con il suo team diffuso, tra Italia, Stati Uniti

e India, ha condiviso con Oròbix la stessa visione e l'opportunità di collaborare (anche a distanza) per ottenere insieme risultati importanti. RedisAI e Hangar sono le due principali tecnologie open-source legate al mondo del Machine Learning su cui si è focalizzata l'attività di Tensorwerk.

## Shared vision on artificial intelligence drives merger

A merger has been made between Tensorwerk, a startup born within Oròbix focused on the development of open-source software for Machine Learning, and Grid.AI, a New York-based tech company born from the creator of

PyTorch Lightning. The knowledge-sharing attitude of Oròbix and Tensorwerk is also well expressed in the Bergamo-based company's Mwanifesto, which defines among its founding values the desire to continue learning, to share knowledge and to make Artificial Intelligence projects a reality.

In these two years Tensorwerk with its widespread team, between Italy, United States and India, has shared with Oròbix the same vision and the extraordinary opportunity to collaborate (even at a distance) to achieve important results together. RedisAI and Hangar are the two main open-source technologies linked to the world of Machine Learning on which Tensorwerk has focused its activity.



## SILO<sup>2</sup>

IL MAGAZZINO SU MISURA

## LA PRECISIONE, LA SICUREZZA E LA PRODUTTIVITÀ PUNTANO IN ALTO CON SILO<sup>2</sup>

### Supera la vecchia idea di magazzino verticale automatico e scopri SILO<sup>2</sup>.

SILO<sup>2</sup> è l'innovativo magazzino verticale multi-colonna su misura: grazie al suo design modulare, consente lo stoccaggio sicuro, ad alta densità, e il picking veloce di componenti, semilavorati, kit di produzione, utensili, attrezzature, ricambi, e materiali vari, anche con peso specifico elevato (da 99.4 a 1.001 Kg/m<sup>2</sup>).

L'integrazione di cobot in baia automatizza le operazioni di prelievo, deposito, kitting e allestimento ordini con un **significativo incremento di produttività** ed un drastico **abbattimento di tempo, errori e costi**.

La possibilità di configurare il magazzino SILO<sup>2</sup> con più baie consente ai cobot, di lavorare a fianco degli operatori, liberandoli da attività ripetitive e faticose, a basso valore aggiunto, senza rischi.

Efficienza, produttività e sicurezza ai massimi livelli, in pochi metri quadri.

**ICAM**  
INDUSTRIAL  
INTELLIGENT SPACE SOLUTIONS

## Wiferion al LogiMAT



Dal 31 maggio al 2 giugno si tiene a Stoccarda il LogiMAT, fiera dedicata all' intralogistica. Sarà presente anche Wiferion, con la sua soluzione wireless per AGV e AMR. Presso il Pad. 2 - stand D17,

l'azienda presenterà i suoi sistemi di ricarica induttiva etaLINK, il suo nuovo software e una vasta gamma di casi d'uso di noti OEM. Inoltre, al LogiMAT saranno presenti oltre 20 produttori che già utilizzano la tecnologia di ricarica induttiva di Wiferion.

Wiferion mira a migliorare l'affidabilità dei processi e la produttività delle applicazioni logistiche automatizzate attraverso la fornitura intelligente di energia. La tecnologia di ricarica induttiva viene incorporata in sempre più veicoli elettrici industriali.

etaLINK è un sistema chiuso, certificato IP65, a bassa manutenzione, senza componenti meccanici che, per esempio, non provoca alcuno sfregamento del rame, a differenza del caricamento con contatti scorrevoli.



### Wiferion at LogiMAT

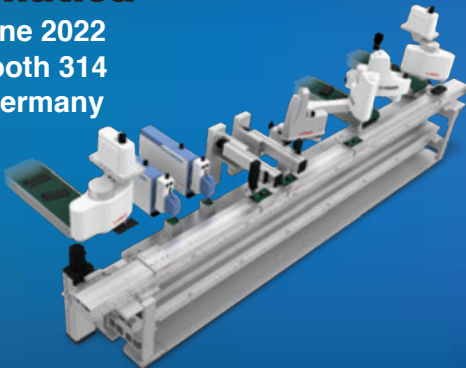
From May 31 to June 2, LogiMAT, the trade fair for intralogistics, will take place in Stuttgart. Wiferion will be present with its wireless solution for AGV and AMR. In Hall 2 - Stand D17, the company will present its etaLINK inductive charging systems, its new software and a wide range of use cases of well-known OEMs. In addition, more than 20 manufacturers who already use Wiferion's inductive charging technology will be present at LogiMAT. Wiferion aims to improve the process reliability and productivity of automated logistics applications through the intelligent supply of energy. Inductive charging technology is being incorporated into more and more industrial electric vehicles. etaLINK is a closed, IP65-certified, low-maintenance system with no mechanical components that, for example, causes no rubbing of the copper, unlike charging with sliding contacts.



Expand your possibility

automatica

21 – 24 June 2022  
Hall B5 Booth 314  
Munich, Germany



Visit us!

Your code for free ticket:

Yamahaauto22



#DiscoverYamahaRobotics

fa.yamaha-motor-im.de/yamaha-robotics.de



Componenti per l'Industrial Internet of Things

# L'ARCHITETTURA DELLO SMART MANUFACTURING

 *innovating automation*



Utilizzando soluzioni intelligenti Balluff potete porre le basi per la fabbrica del futuro. Scegliere Balluff vi permette di implementare la produzione intelligente – smart manufacturing – passo dopo passo, perché vi accompagnamo in modo professionale nel mondo digitale.



### Fieldbus controller

La nuova generazione di Amplificatori 9250/9251 unisce tutte le caratteristiche della moderna acquisizione dati per la prima volta in un unico strumento. Network compatibile, elevata precisione, user-friendly, veloce e versatile: il sistema combinato amplificatore con fieldbus controller può essere inserito in un sistema pre-esistente.

L'amplificatore 9250 con il fieldbus controller 9251 trasmettono i segnali esattamente dove sono richiesti così da essere poi abbinati, verificati e uniti. Un fieldbus controller 9251 può gestire fino a 8 amplificatori 9250. Il rilevamento e l'indirizzamento automatico degli amplificatori consente una facile e veloce espansione. Inoltre, con l'aggiunta di un'opzione di ingresso di misura, il 9251 può operare anche come unità stand-alone. Dal 2022 è infatti disponibile l'ingresso diretto per strain gauge, potenziometri e  $\pm 10V$ . Alcune applicazioni richiedono l'acquisizione di una quantità elevata di dati che devono poi essere trasmessi in tempi brevissimi e la comunicazione con il PLC deve avere un update rate performante. Per ottimizzare la portata di dati, il fieldbus controller 9251 può trasmettere un insieme completo di dati con

le ultime 32 misure per ogni canale. I valori misurati vengono letti simultaneamente nel real-time data del fieldbus link.

### Fieldbus controller

*The new generation of amplifier 9250/9251 combines all the features of modern data acquisition for the first time in a single instrument. Network-compatible, high precision, user-friendly, fast and versatile: the combined amplifier and fieldbus controller system can be integrated into an existing system.*

*The amplifier 9250 with fieldbus controller 9251 transmits signals exactly where they are required so they can be matched, verified and merged. One fieldbus controller 9251 can manage up to 8 amplifiers 9250. Automatic detection and addressing of amplifiers allow for quick and easy expansion. Furthermore, with the addition of a measurement input option, the 9251 can also operate as a stand-alone unit. As of 2022, direct input for strain gauges, potentiometers and  $\pm 10V$  is available.*

*Some applications require the acquisition of a large amount of data that must then be transmitted in a very short time and the communication with the PLC must have a high update rate. To optimise data throughput, the 9251 fieldbus controller can transmit a complete data set with the last 32 measurements for each channel. The measured values are read simultaneously in the real-time data of the fieldbus link.*

## Passaggio cavo e connettività tutto in uno

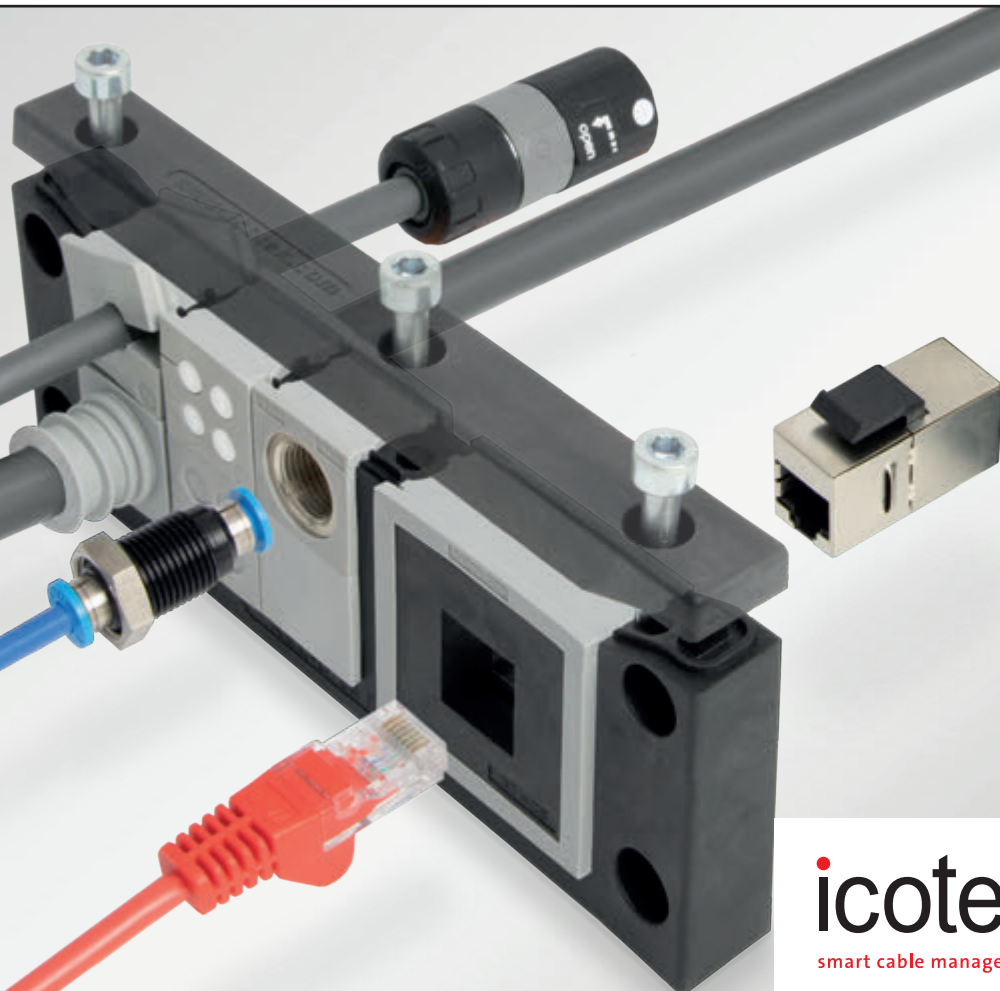
Con i gommini adattatori IMAS-CONNECT™ è possibile creare la propria interfaccia personalizzata utilizzando accoppiatori keystone, connettori e raccordi pneumatici. Configura on line ora su [www.icotek.com](http://www.icotek.com)

IP66

RIFA

PNEUMATICS

[www.icotek.com](http://www.icotek.com)



icotek®

smart cable management





**MECSPE**

9-11 giugno 2022  
Pad. 30 / Stand C30

**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



**Kawasaki**  
Robotics  
[www.tiesserobot.it](http://www.tiesserobot.it)



HEINRICH KIPP WERK

Produciamo elementi di fissaggio, parti operative e elementi standard destinati ai piú svariati settori industriali: adattabili ovunque ci sia la necessità di operazioni ripetitive sia in fase di lavorazione che di misurazione.



KIPP ITALIA S.R.L. - Saronno (VA)  
info@kipp.it – www.kipp.it



### **Un robot con un polso solido**

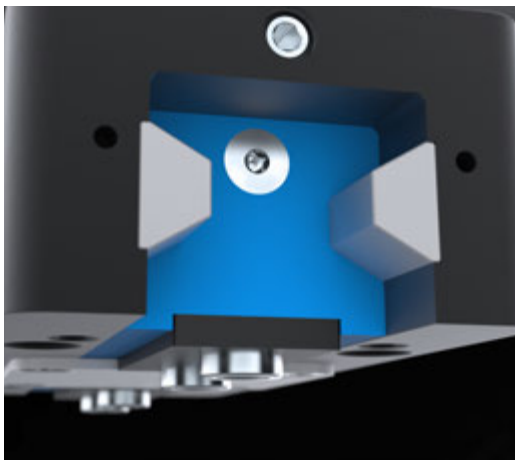
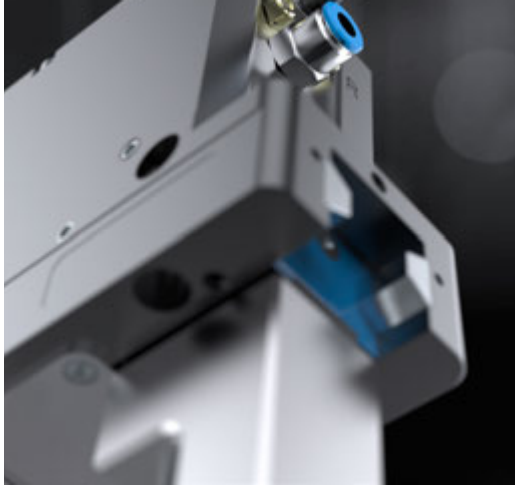
Yaskawa ha introdotto il nuovo robot MOTOMAN GP20 dotato di polso solido per supportare un'ampia gamma di attività di movimentazione e assemblaggio in spazi ristretti, come ad esempio il carico/scarico di utensili o macchine per lo stampaggio a iniezione, l'assemblaggio o la movimentazione di pezzi. La serie GP si completa con un nuovo modello, GP20, espressamente sviluppato per il mercato europeo e dedicato a combinare le qualità tecniche della serie GP con alcuni aspetti molto apprezzati della precedente serie HP. Rispetto al suo predecessore MOTOMAN HP20, il modello GP25 presentava già infatti alcuni miglioramenti tecnici: nuovi controlli, maggiore carico utile e elevata velocità degli assi, nonché una struttura dell'asse del braccio cavo che consente la posa protetta dei cavi di collegamento nel braccio. Oltre al design sottile, il carico utile di 20 kg, lo sbraccio di oltre 1,8 m e l'elevato grado di protezione IP67 fanno di MOTOMAN GP20 un robot industriale estremamente versatile.

### **A robot with a solid wrist**

Yaskawa has introduced the new MOTOMAN GP20 robot with a solid wrist to support a wide range of handling and assembly tasks in confined spaces, such as loading/unloading tools or machines for injection moulding, assembly or part handling. The GP series is completed by a new model, GP20, expressly developed for the European market and dedicated to combining the technical qualities of the GP series with some highly appreciated aspects of the previous HP series. Compared to its predecessor, the MOTOMAN HP20, the GP25 model already featured a number of technical improvements: new controls, increased payload and high axis speed, as well as a hollow boom axis design that allows the protected routing of connecting cables in the boom. In addition to its slim design, the 20 kg payload, over 1.8 m reach and high IP67 protection make the MOTOMAN GP20 an extremely versatile industrial robot.



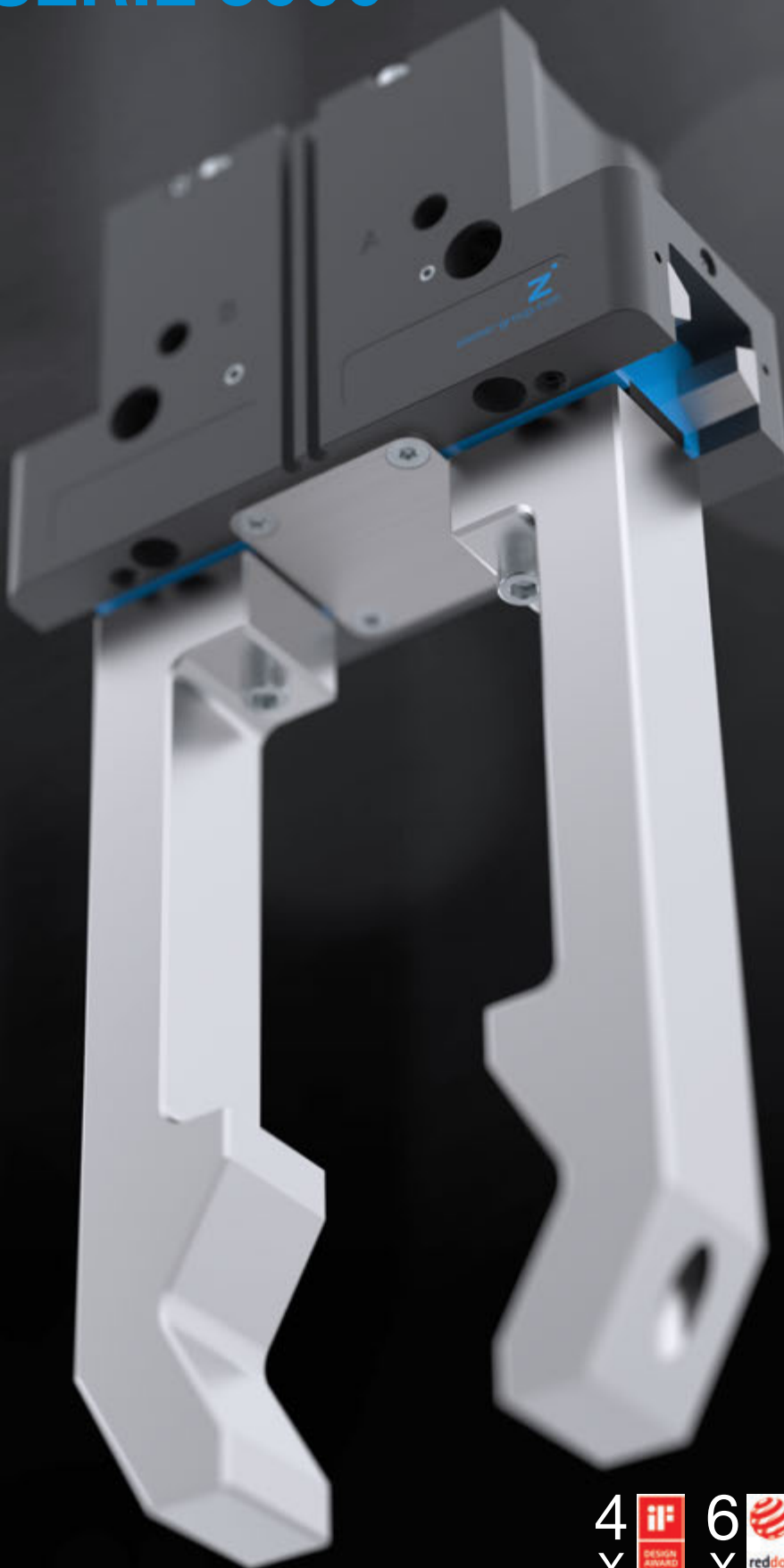
# LE PINZE DEL FUTURO: SERIE 5000



## 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





### Computer embedded fanless

Neosys Technology ha lanciato sul mercato i suoi ultimi computer embedded fanless, le serie Nuvo-9000 e Nuvo-9531. Alimentati dal processore Intel® 12th-Gen Alder Lake Core i, supportano fino a 64GB di memoria DDR5-4800, espansione flessibile, operazioni ad ampia temperatura, ricche porte I/O, e sono soluzioni embedded ideali per l'automazione, l'ispezione della visione e le applicazioni di edge computing industriale.

Beneficiando della configurazione a 16 core/24 thread del processore Intel® Core™ I di 12a generazione, le serie Nuvo-9000 e Nuvo-9531 presentano un aumento delle prestazioni rispetto alla piattaforma della generazione precedente. Con i processori Intel® di 12a generazione, supportano il nuovo standard di memoria DDR5 per una maggiore larghezza di banda della memoria per gestire ulteriori carichi di lavoro.

La serie Nuvo-9000 presenta porte I/O ad alta velocità, tra cui fino a sei GigE con capacità PoE+ PSE, quattro USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) in connettori di tipo A, una USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps) in un connettore di tipo C con chiusura a vite, tre DisplayPort (VGA, DVI-D, DisplayPort), quattro COM e un audio. Inoltre, la serie Nuvo-9000 dispone di uno slot M.2 Gen4 x4 per supportare gli ultimi SSD NVMe con velocità di lettura/scrittura del disco fino a 7000 MB/s.

### Fanless embedded computers

Neosys Technology launched onto market their latest fanless embedded computers, the Nuvo-9000 series and Nuvo-9531 series. Powered by Intel® 12th-Gen Alder Lake Core i processor, they support up to 64GB of DDR5-4800 memory, flexible expansion, wide temperature operations, rich I/O ports, and are ideal embedded solutions for automation, vision inspection, and industrial edge computing applications.

Benefited by the 16-core/24 thread configuration of Intel® 12th generation Core™ I processor, Nuvo-9000 and Nuvo-9531 series present a boost of performance when compared to the previous-generation platform. With the Intel® 12th generation processors, they support the new DDR5 memory standard for more memory bandwidth to handle additional workloads. Nuvo-9000 series features rich and high-speed I/O ports including up to six GigE with PoE+ PSE capability, four USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) in type-A connectors, one USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps) in a type-C connector with screw-lock, three DisplayPort (VGA, DVI-D, DisplayPort), four COM and one audio. In addition, Nuvo-9000 series features an M.2 Gen4 x4 slot to support the latest NVMe SSDs with disk read/write speeds up to 7000 MB/s.

# We believe in the power of automation



## \_M1PRO

SCARA collaborativo

- Alta precisione
- Ampio campo di lavoro
- Adatto a molteplici scenari applicativi
- Performance professionali su sistemi industriali intelligenti

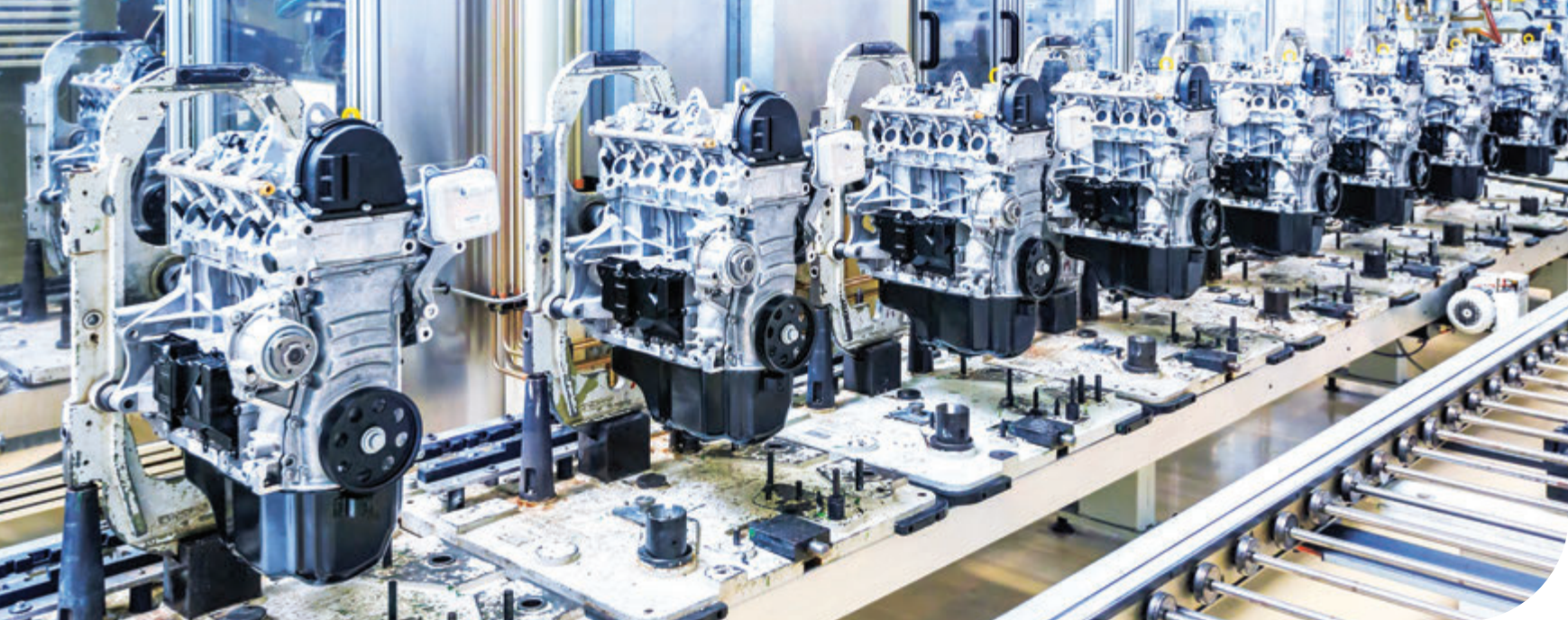
## \_MG400

Robot collaborativo da desktop

- Compatto e sicuro
- Facile da usare
- Adatto a molteplici scenari applicativi
- Offre una performance professionale ad un prezzo accessibile

I vantaggi della collaborazione uomo-cobot: meno monotonia, meno errori, più protezione ed affidabilità.





## ULTRA PRECISIONE

nei tuoi processi di pressatura

I cilindri elettrici della serie SA, disponibili con forze da **10 a 300 KN**, garantiscono precisione, ripetibilità e versatilità nei processi di pressatura.

Per la gestione del movimento e l'analisi dei valori di forza e spostamento, sono controllati da uno strumento elettronico dedicato.

Utilizzano una vite a **rulli satelliti**, precisa ed affidabile, anche nelle condizioni più gravose.



Sono il cuore delle nostre presse, certificate e pronte all'uso.



**ALFAMATIC srl**  
Tel. +39 0331 40.69.11  
info@alfamatic.com  
www.alfamatic.com



### Tubi portacavi rispettosi dell'ambiente

I tubi in plastica per la protezione di cavi interrati sono disponibili in un'ampia varietà di diametri e spessori di parete. Un principio vale in tutti i casi: i cavi all'interno del tubo devono essere protetti dagli agenti esterni e dai danni accidentali. Per garantire ciò, devono essere soddisfatti standard appropriati che identifichino chiaramente le proprietà del condotto.

Un altro approccio, per ridurre i costi e anche il consumo di materia prima, è di produrre tubi con schiume termoplastiche. In tal caso, gas ecocompatibili come l'anidride carbonica o l'azoto vengono iniettati nel polimero fuso e miscelati con esso nell'estrusore. Nella fase successiva di estrusione, questi gas formano nello strato interno della parete del tubo una schiuma microcellulare che porta ad una riduzione del peso e quindi al risparmio del quantitativo di plastica impiegata.

In un progetto congiunto delle società Hans Weber Maschinenfabrik e Promix Solutions, sono ora stati determinati la fattibilità, la praticità e il potenziale di risparmio. A tale scopo, Weber ha fornito un estrusore con cilindro rigato tipo NE7.40 per lo strato intermedio schiumato (foam) e un estrusore con cilindro rigato tipo NE5.40 per gli strati interno ed esterno. Come filiera è stata utilizzata una testa a 3 strati WEBER PKM250. Inoltre, sono state utilizzate delle apparecchiature a valle disponibili nel centro tecnico di Hans Weber GmbH: sezioni di raffreddamento, traino e taglio. Promix Solutions ha fornito una centralina di dosaggio gas N400 con un iniettore specifico per il dosaggio preciso dell'azoto e un melt cooler P1 180 (scambiatore di calore miscelante) per l'omogeneizzazione e la riduzione della temperatura del fuso. Durante le prove iniziali è stato impiegato e schiumato con azoto un HDPE HE3490 LS di Borealis per la produzione di un tubo portacavi DN110 x 6,3.



### Environmentally friendly cable protection pipes

Plastic pipes for protecting underground cables are available in a wide variety of diameters and wall thicknesses. One principle applies in all cases: the cables inside the pipe must be protected from external influences and accidental damage. To ensure this, appropriate standards must be met that clearly identify the properties of the conduit.

Another approach, in order to reduce costs and also raw material consumption, is to produce pipes with thermoplastic foams. In this case, environmentally friendly gases such as carbon dioxide or nitrogen are injected into the molten polymer and mixed with it in the extruder. In the subsequent extrusion phase, these gases form a micro-cellular foam in the inner layer of the tube wall, which leads to a reduction in weight and thus savings in the amount of plastic used. In a joint project by Hans Weber Maschinenfabrik and Promix Solutions, the feasibility, practicality and savings potential have now been determined. For this purpose, Weber supplied an NE7.40 ribbed cylinder extruder for the foamed middle layer (foam) and an NE5.40 ribbed cylinder extruder for the inner and outer layers. A WEBER PKM250 3-layer die head was used as the die. In addition, downstream equipment available in the technical centre of Hans Weber GmbH was used: cooling, pulling and cutting sections. Promix Solutions supplied a N400 gas metering unit with a specific injector for precise nitrogen metering and a P1 180 melt cooler (mixing heat exchanger) for homogenising and reducing the melt temperature. During the initial trials, an HDPE HE3490 LS from Borealis was used and foamed with nitrogen for the production of a DN110 x 6.3 cable carrier pipe.

**Il vostro partner affidabile per il mercato Serbo**

[www.industrija.rs](http://www.industrija.rs)  
[www.facebook.com/casopis.industrija](https://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



# A STEP AHEAD INTO THE FUTURE



## LA ROBOTICA DI PROSSIMA GENERAZIONE

AW-COMBO robot mobile

AW-TUBEVALUE cobot collaborativo a sei assi

Geek+ AMR logistica intelligente

[www.automationware.it](http://www.automationware.it)

Join the community



 **AutomationWare**<sup>TM</sup> part of  
HIND Spa Group

**sps**  
ITALIA  
smart production solutions

Parma, 24-26 maggio 2022

**10<sup>a</sup> edizione**

Siamo presenti al  
PAD 6 - STAND I034



# LASYS

International trade fair  
for laser material processing

**THE  
PLACE  
TO  
BEAM**

21 to 23 June 2022  
Messe Stuttgart

Do you have questions about laser material processing in the area of electronics? You get future-proof answers and solutions from us.

Get information now:  
[www.lasys-fair.com/2022](http://www.lasys-fair.com/2022)  
#LASYS

## Il nuovo controller migliora l'efficienza operativa

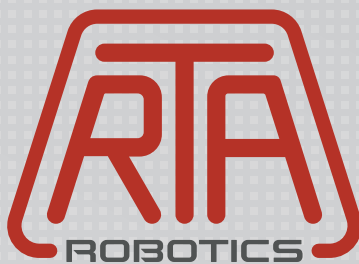
Nordson EFD introduce il controller 7197PCP-DIN-NX per pompe a cavità progressiva 797PCP, che assicura connessione Ethernet tramite TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), per l'integrazione nelle attività di produzione Smart Factory e Industria 4.0. Il controller 7197PCP-DIN-NX consente all'operatore di controllare tutti i parametri della dosatura volumetrica direttamente da PLC o altre centraline della linea di produzione. Questo fa risparmiare tempo, poiché è possibile programmare più controller da una postazione centralizzata e cambiare i parametri di dosatura in corsa, in qualsiasi momento. Attraverso il PLC, gli operatori possono registrare e scaricare il rapporto di processo e verificare il movimento del rotore, che essenzialmente dice se la pompa a cavità progressiva sta funzionando. Questo può essere d'aiuto per migliorare il controllo di processo. Le piccole dimensioni del controller che ne consentono il montaggio su guide DIN dentro le cabine dei macchinari fa risparmiare spazio sulle linee automatizzate. Le modalità Linea, Volume, Peso e Tempo offrono versatilità per una grande varietà di applicazioni che richiedano la dosatura di adesivi, rivestimenti, riempimenti, sigillanti e altri fluidi su varie parti. Quanto viene usato con le pompe volumetriche 797PCP per la dosatura di fluidi mono o bi-componenti, questo sistema offre accuratezza e ripetibilità al  $\pm 1\%$ .



## New Controller Improves Operational Efficiency

Nordson EFD introduces the 7197PCP-DIN-NX controller for 797PCP progressive cavity pumps. This controller provides Ethernet connection with Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP) for Smart Factory and Industry 4.0 manufacturing integration. The 7197PCP-DIN-NX controller allows operators to control all volumetric dispensing parameters directly from a Programmable Logic Controller (PLC) or other manufacturing plant controller. This saves time by allowing the operator to program multiple fluid dispensing controllers from a centralized location and change dispensing parameters "on the fly" at any point. Through the PLC, operators can also record and download process feedback and verify rotor movement, which essentially tells the operator that the progressive cavity pump is running. This can help improve process control. The controller's small size and design for mounting on DIN rails inside machine cabinets maximizes working space on automated production lines. Its Line, Volume, Weight, and Timed dispense modes provide versatility for a wide range of assembly steps that may require applying fluids, such as adhesives, coatings, gap fillers, sealants, and more, to a part. When paired with 797PCP volumetric dispensing pumps for one-component or two-component fluids, the system delivers fluid volume accuracy and repeatability at  $\pm 1\%$ .





# ROBOTICS & MOTION

## COME TOGETHER



ARTICULATED AND SCARA ROBOTS

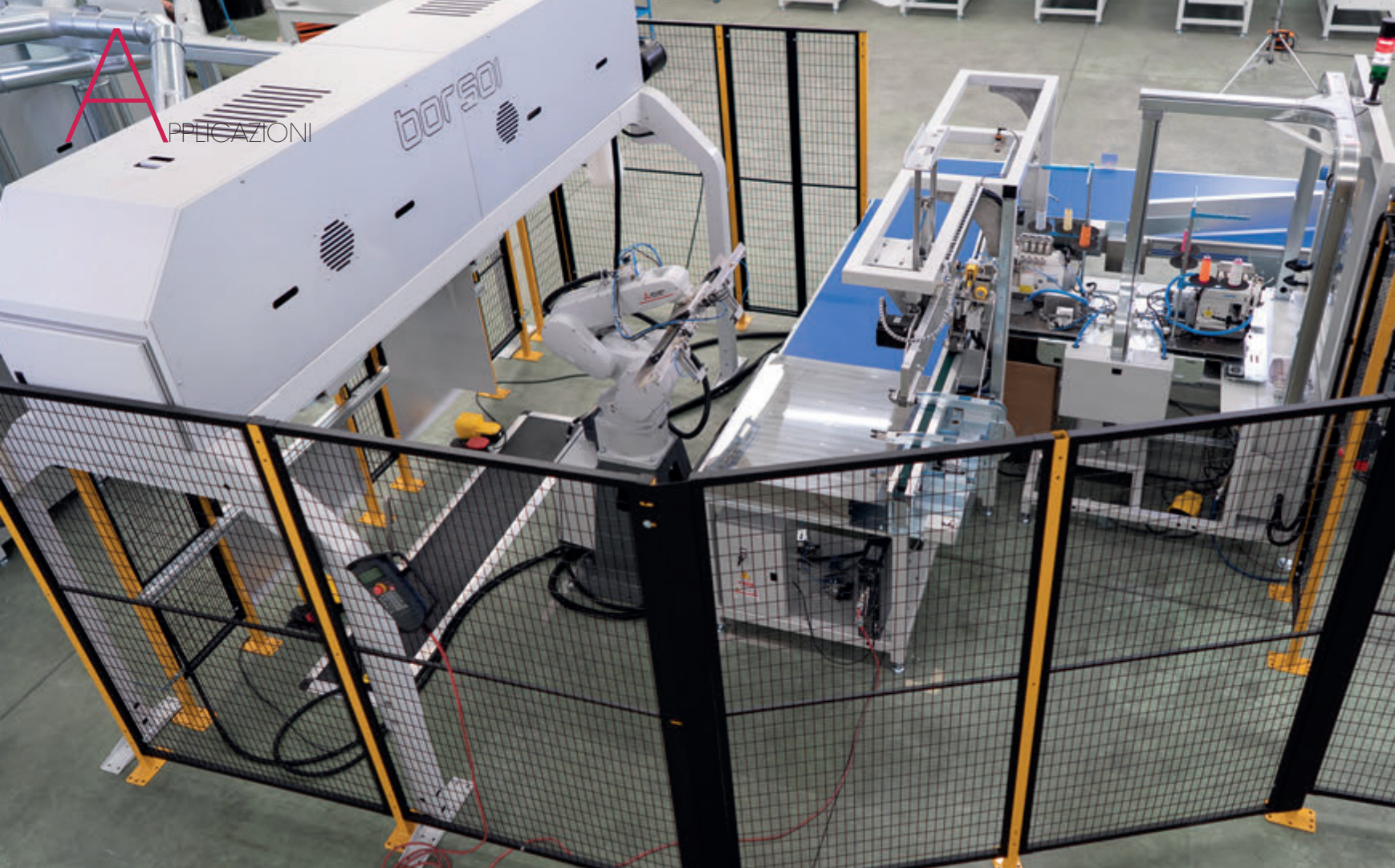
**R.T.A. ROBOTICS È UNA INNOVATIVE STARTUP DI R.T.A. SRL**

R.T.A. ROBOTICS | VIA MATTEI, FRAZIONE DIVISA - MARCIGNAGO (PV) - ITALY | [WWW.RTA-ROBOTICS.IT](http://WWW.RTA-ROBOTICS.IT)



**3-6 MAY 2022**  
FIERA MILANO RHO - ITALY  
PAV 6, STAND A24

**sps** **24-26 MAY 2022**  
**ITALIA** PARMA - ITALY  
PAV 4P, STAND C87  
smart production solutions



# LA FAME DI AUTOMAZIONE DEL SETTORE TESSILE

Grazie a una forte partnership tra Mitsubishi Electric e Borsoi, la robotica è fortemente entrata in un settore che non si immagina nemmeno di averne bisogno: il tessile. I player del settore tessile, in effetti, avevano già da tempo fame di automazione per ottimizzare la produzione e migliorare le performance. Borsoi ha messo a punto una linea per la produzione di cuscini completamente automatica, in cui è integrato un robot Mitsubishi Electric. Siamo andati nel loro stabilimento per farcela raccontare.

di Rossana Pasian

**B**orsoi nasce nel 1985, col nome di B&B, dall'iniziativa di Michele Borsoi, occupandosi inizialmente della vendita e assistenza tecnica di macchine da cucire indu-

striali. A fine degli anni '90, il fondatore Borsoi Michele grazie alle sue profonde competenze tecniche ha sviluppato la prima macchina pre-pesatrice e riempitrice automatica



per le giacche imbottite in piumino. Oggi, Borsoi progetta, produce e vende, oltre alle macchine riempitrici anche una gamma di soluzioni complete per i produttori di articoli tessili imbottiti: sistemi per la lavorazione e lo stoccaggio dei materiali per l'imbottitura, sistema di cucitura robotizzati e sistemi di imballaggio dell'articolo tessile imbottito. Queste rappresentano bene la filosofia aziendale: fornire soluzioni automatiche "from Bale to Box", cioè dalla preparazione dei materiali all'imballaggio finale del prodotto finito. "Le prime macchine automatiche per il tessile - spiega Marco Bottecchia, Global Sales Manager di Borsoi - sono state sviluppate per il settore della moda. Poi, circa dieci anni fa, il mondo dell'arredamento ha iniziato a chiederci soluzioni simili. Esistevano già macchine semi-automatiche, ma nulla di totalmente automatico; abbiamo quindi studiato e lavorato per creare una soluzione adatta alle esigenze di questo comparto. Circa sette anni fa abbiamo iniziato a sviluppare le prime macchine per riempire cuscini, divani e sedute. È partito uno sviluppo piuttosto importante, che ci ha portato a essere al momento l'unico fornitore a livello mondiale di linee complete, quindi 'from Bale to Box'".

Per farlo, è stata fondamentale la collaborazione con Mitsubishi Electric, che ha fornito la parte robotica della linea. "Alla fine del 2021 - racconta Bottecchia - abbiamo fatto uno studio su un'applicazione di cucitura con un robot antropomorfo Mitsubishi Electric: questa esperienza ha favorito l'accelerazione del rapporto tra noi, perché abbiamo



testato l'immediatezza di risposta, ma soprattutto abbiamo fatto tesoro di un proficuo scambio di idee".

Il settore tessile è particolarmente complicato da automatizzare, perché si hanno delle specifiche poco precise, ogni tessuto è una storia a sé, e a volte ogni pezzo ha delle sue peculiarità perché cambiano tolleranze e consistenza.

Borsoi vuole fornire soluzioni automatiche "from Bale to Box".

*Borsoi wants to provide automatic solutions "from Bale to Box".*

## ■ CASE STUDIES

# The textile industry's need for automation

**Thanks to a strong partnership between Mitsubishi Electric and Borsoi, robotics has powerfully entered an industry which would never have imagined needing it: textiles. Actually, the players in the textile sector had long been looking for automation to optimise production and improve performance. Borsoi has developed a fully automatic cushion production line, in which a Mitsubishi Electric robot is integrated. We went to their plant to ask them about it.**

**B**orsoi was founded in 1985, under the name of B&B, by Michele Borsoi, initially dealing with the sale and technical servicing of industrial sewing machines. At the end of the 90's, the founder, Michele Borsoi, thanks to his profound technical skills, developed the first automatic pre-weighing and filling machine for down-filled jackets. Today, Borsoi designs, manufactures and sells, besides filling machines, a range of complete solutions for manufacturers of padded textile articles: systems for processing and storing padding materials, robotic sewing systems and packaging systems for padded textile articles. These well represent the company's philosophy: to provide automatic solutions "from Bale to Box", that is, from the preparation of materials

to the final packaging of the finished product. "The first automatic machines for textiles - Marco Bottecchia, Global Sales Manager at Borsoi, explained - were developed for the fashion sector. Then, about ten years ago, the furniture world started asking us for similar solutions. Semi-automatic machines already existed, but nothing totally automatic, so we studied and worked to create a solution adapted to the needs of this sector. About seven years ago we started to develop the first machines for stuffing cushions, sofas and seats. This was the start of an important development, which has led us to be the only supplier in the world of complete lines, that is, "from Bale to Box".

The collaboration with Mitsubishi Electric, which supplied

borsoi-filling-machines



mitsubishielectric





## I due robot protagonisti

I robot Mitsubishi Electric che sono stati scelti per la linea automatica di produzione cuscini Borsoi sono due, a seconda delle esigenze del cliente finale: RV-8CRL e RV-13FRL.

Il robot RV8 CRL è un robot a 6 assi con un sistema verticale. Con un carico utile di 8 kg, questo robot industriale può essere installato sul pavimento, sul soffitto o sulla parete. Operando a una velocità di 10.500 mm/s, assicura una ripetibilità di 0,02 mm per un tempo di ciclo di 0,44 mm. Dotato di un controllore CR800-D, questo robot opera con un raggio massimo di 931 mm. Ha un grado di protezione IP65, richiede un'alimentazione monofase da 200 a 230 V e consuma 2.000 V.

Il robot Mitsubishi RV-13FRL è un braccio robotico verticale a 6 assi, offre un carico utile di 13 kg e uno sbraccio di 1.388 mm. La ripetibilità del robot Mitsubishi RV-13FRL è di 0,05 mm. Può essere installato a terra, soffitto o parete, ed è in grado di operare a una velocità di 9.700 mm/s. Ha un grado di protezione IP40, richiede un'alimentazione monofase di 230 V e una trifase di 200-230 V, e ha un consumo di 3.000 V.

## The two protagonist robots

*There are two Mitsubishi Electric robots that have been chosen for the Borsoi automatic cushion production line: RV-8CRL and RV-13FRL. The RV8 CRL robot is a 6-axis robot with a vertical system. With a payload of 8 kg, this industrial robot can be installed on the floor, ceiling or wall. Operating at a speed of 10,500 mm/s, it provides a repeatability of 0.02 mm for a cycle time of 0.44 mm. Equipped*

*with a CR800-D controller, this robot operates with a maximum radius of 931 mm. It has an IP65 protection rating, requires a single-phase power supply from 200 to 230 V and consumes 2,000 V.*

*The Mitsubishi RV-13FRL robot is a 6-axis vertical robotic arm, offering a payload of 13 kg and an outreach of 1,388 mm. The repeatability of the Mitsubishi RV-13FRL robot is 0.05 mm. It can be installed on the floor, ceiling or wall, and is capable of operating at a speed of 9,700 mm/s. It has an IP40 degree of protection, requires a single-phase power supply of 230 V and a three-phase power supply of 200-230 V, and has a power consumption of 3,000 V.*



Di conseguenza, la flessibilità di gestione della soluzione è fondamentale, contando anche che il mercato richiede cambi formato veloci, e la possibilità di passare dalla produzione di un prodotto a un altro nello stesso giorno. "Uno degli aspetti chiave di Mitsubishi Electric – spiega Marco Bottecchia – è stato proprio la flessibilità della soluzione, ma anche del team che ci ha supportato e ci ha permesso di trovare un compromesso per raggiungere determinati obiettivi, fuori standard rispetto a quello che si è abituati nell'industria".

## Il funzionamento della linea

L'esigenza di una linea di cucitura cuscini robotizzata è nata da un cliente, che aveva bisogno di produrre 12 cuscini al minuto. "Abbiamo progettato la soluzione e costruito il prototipo – racconta Bottecchia – poi abbiamo scelto tre clienti target dove testarla per mesi, con configurazioni molto differenti tra loro. Oggi siamo pronti a venderla e proporla sul mercato".

La prima fase produttiva è quella della preparazione del materiale di riempimento: questo viene preparato, pesato e soffiato all'interno del "guscio" del cuscino. La seconda fase è quella della cucitura, ed è qui che entra in gioco il braccio robotico RV-13FRL-D di Mitsubishi

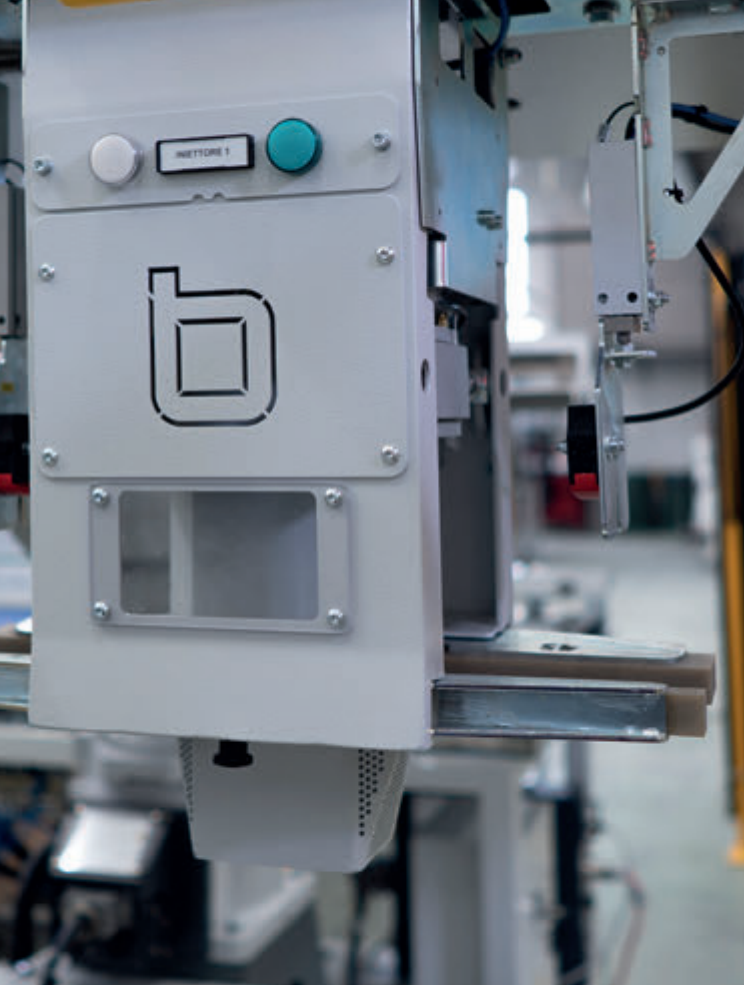
*the robotic part of the line, was fundamental for this. "At the end of 2021 – Bottecchia related – we carried out a study on a stitching application with a Mitsubishi Electric anthropomorphic robot: this experience favoured the acceleration of the relationship between us, because we tested the immediacy of the response, but above all we had a fruitful exchange of ideas".*

*The textile sector is particularly complicated to automate, because the specifications are not very precise, each fabric is a story in itself, and sometimes each piece has its own peculiarities because allowances and textures change. As a result, flexibility in managing the solution is essential, bearing in mind that the market demands fast changeovers and the ability to switch from producing one product to another on the same day. "One of the key aspects of Mitsubishi Electric – Marco Bottecchia explained – was precisely the flexibility of the solution, but also of the team which supported us and allowed us to find a compromise to achieve certain objectives, non-standard compared to what we are used to in the industry".*

## How the line works

*The need for a robotic cushion stitching line came from a customer who needed to produce 12 cushions per minute. We designed the solution and built the prototype – Bottecchia said – then we chose three target customers to test it for months, with very different configurations. Today we*





Electric, che grazie alle funzioni integrate di tracking e gestione del settimo asse direttamente dal controller CR800, permette di soddisfare i requisiti della lavorazione senza sistemi aggiuntivi. Il robot industriale abbinato a una pinza particolare di Borsoi: deve prendere il prodotto semi-lavorato e trasportarlo alla stazione di lavoro dove verrà cucito; ma non è un mero spostamento, è qualcosa di più complesso. "Il prodotto accompagnato – spiega Marco Bottecchia – deve essere a condizioni ben determinate. Il robot con la mano di presa deve trasferire il semi-lavorato alla macchina da cucire automatica, rendendolo idoneo alla cucitura e tenendo conto che questo penzola e quindi oscillerà un minimo. Se qualcosa non va, il braccio robotico corregge o blocca la produzione, segnalando il problema all'operatore umano".

La medesima operazione viene svolta anche dal robot antropomorfo compatto RV-8CRL-D su un'altra linea prodotta dall'azienda, garantendo una notevole ripetibilità dell'ordine del centesimo di millimetro ed eseguendo un'attività particolarmente delicata e non di semplice esecuzione, soprattutto pensando alle performance che il produttore di cuscini ha necessità di mantenere. "Per l'operatore umano – continua Bottecchia – è un'operazione ripetitiva e usurante, oltre al fatto che non sarebbe veloce

Borsoi progetta una gamma di soluzioni complete per i produttori di articoli tessili imbottiti.

---

*Borsoi designs a range of complete solutions for manufacturers of upholstered textile articles.*

*are ready to sell it and offer it on the market".*

*The first production phase is the preparation of the filling material: this is prepared, weighed and blown inside the 'shell' of the cushion. The second phase is stitching, and this is where the RV-13FRL-D Mitsubishi Electric robotic arm comes into play, which, thanks to the integrated functions of tracking and management of the seventh axis directly from the CR800 controller, makes it possible to meet machining requirements without additional systems. The industrial robot is combined with a special gripper from Borsoi: it has to pick up the semi-finished product and take it to the work station where it will be stitched; but it is not a mere movement, it is something more complex. "The product – Marco Bottecchia explained – must be accompanied under very specific conditions. The robot with its gripping hand must transfer the semi-finished product to the automatic sewing machine, making it suitable for sewing and taking into account that it hangs and will therefore swing. If something goes wrong, the robotic arm corrects or stops production, signalling the problem to the human operator".*

*The same operation is also carried out by the RV-8CRL-D compact anthropomorphic robot on another line produced by the company, ensuring remarkable repeatability in the hundredth of a millimetre range and performing a particularly delicate step and not a simple one, especially considering the performance required by the cushion manufacturer. "For operators – Bottecchia continued – this would be a repetitive*

*and time-consuming operation, as well as the fact that they would not be as fast and precise as a robot, so there would be a bottleneck, and there would also be a risk of pillows piling up on the floor, contaminating them. What they have to do now is to set and adjust the machine as necessary, selecting from the library the data package of the product they want to produce at that moment. The line will then do the rest; the operators, on the other hand, can devote themselves to less demanding tasks".*

*This, of course, means that the operators are not left at home and replaced by the automatism, but are given more intellectually stimulating and less tiring tasks. "Besides – Marco Bottecchia specified – the textile industry is a sector with a low salary level and at the same time there is a lack of skills, particularly in sewing: there are few schools and it is no longer taught at home. With robots and automation, entrepreneurs make up for the lack of labour and employees can perform more satisfying jobs with higher wages".*

#### **Always there for our customers**

*Human operators will never disappear, simply because these lines must be controlled and maintained if performance is to be guaranteed. It is important to offer an adequate after-sales service, it is not enough to just install and switch on a machine, but the relationship with the customer must be kept alive and continuous. "We want to get to the point – Bottecchia explained – where we can offer a specific*



e preciso quanto un robot; quindi, si creerebbe un collo di bottiglia, rischiando anche di accumulare cuscini a terra, andandoli a contaminare. Quello che adesso deve fare è settare e aggiustare all'occorrenza la macchina, selezionando dalla libreria il pacchetto dati del prodotto che si vuole produrre in quel momento. Sarà poi la linea a fare il resto; l'operatore, invece, può dedicarsi a compiti meno usuranti".

Questo, ovviamente, significa che il lavoratore non viene lasciato a casa e sostituito dall'automatismo, ma che viene elevato a compiti più stimolanti dal punto di vista intellettuale e meno faticosi. "Inoltre - specifica Marco Bottecchia - quello tessile è un settore che ha un livello salariale basso e allo stesso tempo mancano le competenze, in particolare per quanto riguarda la cucitura: le scuole sono poche e non viene più insegnato in casa. Con il robot e l'automazione, gli imprenditori sopperiscono alla mancanza di manodopera e i dipendenti possono fare lavori meglio retribuiti e più gratificanti".

#### Sempre accanto ai clienti

Gli operatori umani non potranno mai sparire, già solo per il fatto che queste linee devono essere controllate e mantenute, se si vogliono garantire le performance. È importante offrire un servizio di post vendita adeguato, non basta installare e accendere una macchina, ma bisogna mantenere viva e continua la relazione con il cliente. "Vogliamo arrivare - spiega Bottecchia - a offrire un pacchetto di assistenza specifico, della durata di anni: la manutenzione verrà effettuata da un nostro tecnico, che si occuperà di supportare il cliente e garantirne le performance. Stiamo investendo molto in questo senso: non vogliamo essere un semplice fornitore, ma vogliamo essere soprattutto un consulente". Avere un partner come Mitsubishi Electric certamente è un grande sostegno. "Se qualcuno chiama alle 22 - prosegue Marco Bottecchia - qualcuno del servizio clienti risponde; abbiamo filiali e tecnici all'estero; abbiamo dei sistemi per il controllo remoto delle linee. Insomma, possiamo rispondere alle problematiche in pochissimo tempo. Ci aspettiamo, quindi, che anche i nostri partner lo facciano. Abbiamo scelto Mitsubishi Electric non solo per la qualità tecnologica, ma anche per il loro tempo di risposta pressoché immediato".

Cosa c'è nel futuro di Borsoi? "Uno dei nostri target futuri - racconta Bottecchia - è espandere questo know-how di tecnologie e automazione ad altri ambiti del mondo tessile: in tutto il comparto c'è una forte carenza di automazione, per quanto necessaria. Oltre a ciò, però, serve un cambio di cultura: il cambio generazionale permetterà, secondo me, un ingresso massiccio dell'automazione e della robotica nel settore. Non ci sarà più qualcuno che dirà 'ho sempre fatto così', ma persone giovani e intraprendenti che, imparando e portando la cultura meccatronica di altri settori, permetteranno un cambio di paradigma". ■

Il robot con la mano di presa deve trasferire il semi-lavorato alla macchina da cucire automatica.

The robot with its gripping hand must transfer the semi-finished product to the automatic sewing machine.

*assistance package, lasting years: maintenance will be carried out by one of our technicians, who will take care of supporting the customer and guaranteeing performance. We are investing a lot in this respect: we don't want to be just a supplier, but we want to be, above all, a consultant". Having a partner like Mitsubishi Electric is certainly a great support.*

*"If someone calls at 10 p.m. - Marco Bottecchia continues - someone from the customer service department answers; we have branches and technicians abroad; we have systems for the remote control of the lines. In short, we can respond to problems in a very short time. We therefore expect our partners to do the same. We chose Mitsubishi Electric not only because of their technological quality, but also because of their almost immediate response time".*

*What does the future have in store for Borsoi? "One of our future targets - Bottecchia explained - is to expand this know-how of technologies and automation to other areas of the textile world: throughout the sector there is a great lack of automation, however necessary it may be. In addition to this, however, we need a change in culture: the generational change will, in my opinion, allow automation and robotics to enter the sector on a massive scale. There will no longer be someone who will say 'I've always done it this way', but young, enterprising people who, by learning and bringing in the mechatronic culture of other sectors, will enable a paradigm shift".* ■





# moneo – simply made for you!

## Siete pronti per l'evoluzione digitale? Lo siete. Con moneo.



### Un piattaforma per tutte le esigenze di digitalizzazione.

La digitalizzazione deve essere per forza complessa e lunga? Non con **moneo**! Con la piattaforma software all-in-one sperimentate la digitalizzazione in modo nuovo, moderno e semplice. **moneo** trasforma i dati in informazioni digitali che valuta e trasferisce al sistema informatico, consentendovi di interagire proattivamente con i vostri impianti. Grazie alla struttura modulare, usate solo il necessario per le vostre esigenze. L'evoluzione digitale si adatta così alle vostre tempistiche. Stop a sistemi complessi e ingestibili. È il momento di sistemi semplici e geniali. È l'ora di **moneo**!



**moneo|configure SA** (SA: Stand-Alone) vi supporta nella parametrizzazione dei vostri dispositivi IO-Link e dei master IO-Link di ifm.

La rappresentazione visualizzata nel cockpit semplifica la configurazione e la diagnosi delle anomalie. Una comoda gestione dei propri set di dati dei parametri accelera l'integrazione di nuovi sensori ed è completata dal collegamento online integrato al database IODD.

#### Pronti per qualcosa in più?

Allora iniziate la vostra evoluzione digitale con moneo, la piattaforma IIoT di ifm: nuova, aperta e pensata per tutti i settori industriali.

ifm – close to you!



moneo.ifm



# MANUALE O AUTOMATICO? ENTRAMBI!

M.A.S. Lambertoni ha creato EASYBOX, una macchina compatta per la produzione di scatole di cartone, in particolare per il settore alimentare, che si può definire manuale e automatica insieme: l'asservimento e il cambio formato devono essere effettuati da un operatore, ma questo viene guidato da un indicatore di posizione digitale, prodotto da Balluff, che dà un feedback automatico. Abbiamo incontrato Marco Ferrara, CEO di M.A.S. Lambertoni, e Alessio Tosi, Area Sales Manager di Balluff Automation, che ci hanno raccontato questa applicazione.

di Rossana Pasion



**M**A.S. Lambertoni nasce nel 1970 come officina meccanica di precisione. Nel corso degli anni, si è specializzata nella produzione di macchine per la colla a caldo, partendo da piccoli applicatori fino a macchine complete. “Ci tengo a sottolineare – spiega Marco Ferrara – che noi non viviamo nello standard, ma personalizziamo tutto per quanto riguarda le macchine. Inoltre, facciamo tutto in casa, dalla progettazione al componente: in questo modo possiamo avere tutto sotto controllo”. Quello di M.A.S. Lambertoni è, dunque, un lavoro sartoriale a 360°, con un dialogo continuo col cliente e con molta attenzione alle sue esigenze; e, anche, mettendoci molto coraggio. “Molte volte – prosegue Ferrara – mi hanno detto che avrebbero voluto una soluzione impossibile. Noi lavoriamo e investiamo il nostro tempo per esaudire i desideri dei clienti: ci mettiamo noi per primi in gioco, sperimentando nella nostra azienda. L’importante è credere alla macchina speciale fin dal principio. Quando capiamo che non è impossibile, passiamo alla progettazione meccanica ed elettrica, costruiamo e assembliamo i pezzi, realizziamo il quadro elettrico e il software; ma non solo: dopo averla consegnata, garantiamo anche l’assistenza”. In queste “avventure” un partner importante per M.A.S. Lambertoni è Balluff Automation, specialista in sensoristica e automazione industriale. “Abbiamo iniziato a



collaborare – racconta Marco Ferrara – quando Alessio Tosi mi ha proposto di ‘rifare’ una macchina integrando l’IO-Link: gli ho dato retta e ho scoperto che portava grossi benefici; da quale momento ho sposato la filosofia IO-Link”. Partiti con il comprare solo i sensori per colla ad alta temperatura, oggi M.A.S. Lambertoni acquista molti componenti Balluff, anche telecamere. “Il fatto che sia un’azienda che punta molto al customizzato – spiega Alessio Tosi – si sposa molto bene con il modo di lavorare di Balluff”.

La macchina di M.A.S. Lambertoni permette di produrre circa 35 scatole al minuto.

*M.A.S. Lambertoni's machine can produce around 35 boxes per minute.*

## ■ CASE STUDIES

# Manual or automatic? Both!

***M.A.S. Lambertoni has created EASYBOX, a compact machine for the production of cardboard boxes, especially for the food sector, which can be defined as manual and automatic at the same time: servicing and format changeover must be carried out by operators, but they are guided by a digital position indicator, produced by Balluff, which gives automatic feedback. We met Marco Ferrara, CEO of M.A.S. Lambertoni, and Alessio Tosi, Area Sales Manager at Balluff Automation, who told us about this application.***

**M**A.S. Lambertoni was founded in 1970 as a precision mechanical workshop. Over the years, it has specialised in the production of hot glue machines, starting from small applicators up to complete machines. “I would like to emphasise,” Marco Ferrara explained, “that we do not just rely on standards, but we customise everything as regards machines. Besides, we do everything in house, from design to components: in this way we can have everything under control”. M.A.S. Lambertoni’s work is therefore an all-round tailor-made job, with a continuous dialogue with the customer and a great deal of attention to his needs; and also with a lot of courage. “Many times,” Ferrara continued, “I have been asked for a solution which seemed impossible. We

work and invest our time to satisfy our customers’ wishes: we are the first to get involved, experimenting in our company. The important thing is to believe in the special machine right from the start. When we understand that it is not impossible, we move on to the mechanical and electrical design, we build and assemble the parts, create the electrical panel and the software; but that’s not all: after delivery, we also guarantee assistance”.

An important partner for M.A.S. Lambertoni in these “adventures” is Balluff Automation, a specialist in sensors and industrial automation. “We started working together,” Marco Ferrara said, “when Alessio Tosi suggested “remaking” a machine by integrating IO-Link: I listened to him and

balluff



maslambertoni



## Un indicatore di posizione semplice da utilizzare

Con l'indicatore di posizione digitale di Balluff è possibile gestire in modo rapido e sicuro una grande varietà di prodotti e lotti sempre più piccoli. Questo indicatore di posizione offre una regolazione semi-automatica del formato, con una chiara guida dell'operatore. Questa funzione di guida e l'impostazione affidabile del formato sono volte al miglioramento dell'efficienza: non solo il cambio di formato è più veloce, ma anche il tempo di avvio e i tempi di fermo macchina sono significativamente ridotti.

È fornito con funzionalità IO-Link estesa, attraverso il sistema di monitoraggio dell'automazione intelligente SAMS, e di funzioni intelligenti come il monitoraggio della temperatura interna e dell'umidità.

È disponibile in due versioni, BDG0291 e BDG0292, entrambi con display digitale, interfaccia IO-Link 1.1, diametro albero di 20 mm e gradi protezione IP69K e IP68.



## An easy-to-use position indicator

With the Balluff digital position indicator, a wide variety of products and ever-smaller batches can be handled quickly and reliably. This position indicator offers semi-automatic format adjustment with clear operator guidance. This guidance function and reliable format setting are aimed at improving efficiency: not only is format changeover faster, but start-up time and downtime are significantly reduced.

It comes with extended IO-Link functionality, via the SAMS intelligent automation monitoring system, and intelligent features such as internal temperature and humidity monitoring.

It is available in two versions, BDG0291 and BDG0292, both with digital display, IO-Link 1.1 interface, 20 mm shaft diameter and IP69K and IP68 protection ratings.

## Con il volantino si ha un feedback automatico

Uno dei progetti portati avanti da M.A.S. Lambertoni con Balluff è una macchina compatta per la formazione e l'incollaggio di scatole di cartone, per il settore alimentare, rinominata EASYBOX. "Abbiamo visto diversi nostri concorrenti creare macchine molto complesse per produrre scatole - racconta Marco Ferrara - quindi ci siamo detti 'perché non farne una anche noi, ma più semplice e con performance più alte?'. Abbiamo iniziato a fare tutti gli studi meccanici ed elettronici, poi abbiamo ragionato su come montare un volantino che rendesse veloce un cambio formato". La macchina di M.A.S. Lambertoni permette di produrre circa 35 scatole al minuto, ed è equipaggiata con diversi sistemi di sicurezza, in modo che gli operatori non corrano nessun rischio: sensori alle porte, RFID con codifica e motore della pressa con azionamento STO (Safe-Torque-OFF).

Inoltre, l'incollatore racconta una parte della storia dell'azienda. "Il fondatore di M.A.S. Lambertoni ha ideato una pompa a ingranaggi - spiega Ferrara - che funziona perfettamente anche sulle macchine e sui sistemi ultramoderni. Non abbiamo mai 'sposato'

*discovered that it brought great benefits; from that moment on, I embraced the IO-Link philosophy". Having started out by only buying high-temperature glue sensors, M.A.S. Lambertoni now buys many Balluff components, including cameras. "The fact that we are a company focused on customisation," Alessio Tosi explained, "fits in very well with the Balluff way of working".*

## The handwheel provides automatic feedback

One of the projects developed by M.A.S. Lambertoni with Balluff is a compact machine for forming and gluing cardboard boxes, for the food sector, renamed EASYBOX. "We have seen several of our competitors create very complex machines to produce boxes," Marco Ferrara said, "so we thought 'why not make one of our own, but simpler and with higher performance?' We started to carry out all the mechanical and electronic studies, and then we thought about how to fit a handwheel to make format changeovers quicker". The machine from M.A.S. Lambertoni can produce around 35 boxes per minute, and is equipped with various safety systems so that operators do not run any risks: sensors at the doors, RFID with coding and a press motor with STO (Safe-Torque-OFF) drive.

Besides, the gluer tells a part of the company's history. "The founder of M.A.S. Lambertoni devised a gear pump," Ferrara explained, "which also works perfectly on ultra-modern



la pompa pneumatica per l'incollaggio, ma continuiamo ad affidarci a quella a ingranaggi: garantisce una pressione molto elevata e una precisione ottimale. L'incollatore nasce, dunque, da un concetto molto vecchio, ma per noi significa seguire i principi che ci ha insegnato e ci ha lasciato in eredità il fondatore dell'azienda".

Il cuore di questa macchina, o meglio la sua componente più innovativa, è il volantino per il cambio formato. I volantini fanno in modo che, dopo aver creato la cosiddetta ricetta, acquisiscano il dato e inviino il posizionamento finale. L'operatore non deve far altro che girare il volantino nel senso di rotazione indicato da un LED, finché un altro segnale luminoso non segnala di fermarsi. "Nonostante una ricetta con 40 parametri - spiega Ferrara - l'operatore deve compiere solo tre azioni: selezionare a pannello la cassetta che si vuole produrre, girare il volantino nel verso e nelle volte richieste e cambiare lo stampo con una vite. E il gioco è fatto". Questo è stato possibile grazie a Balluff, e al suo indicatore di posizione digitale dotato di funzionalità IO-Link estesa attraverso il sistema di monitoraggio dell'automazione intelligente SAMS. "Questo indicatore - spiega Alessio Tosi - è uno dei

nuovi prodotti targati Balluff con cui, grazie a IO-Link, è possibile inviare la posizione da raggiungere e seguire le 'istruzioni'. Ciò significa che può farlo anche un operatore non formato, e soprattutto azzerare quasi del tutto l'errore umano: se per esempio il numero di giri è sbagliato, la macchina non parte e lo segnala. Grazie a questo sistema, inoltre, si scongiurano fermi macchina prolungati". Questo è importante soprattutto nelle aziende del settore alimentare, in cui le scatole non vengono prodotte a priori, ma quando servono e nel giorno in cui devono essere marcate: avere un lotto sbagliato oppure fermi macchina lunghi, soprattutto parlando di prodotti deperibili, è un problema non da poco. "Si tratta di una macchina manuale - prosegue Tosi - ma con un feedback completamente automatico. Il valore aggiunto è questo: avere un processo totalmente tracciato automaticamente, quindi nessun errore a fine linea".

#### Il valore aggiunto dell'IO-Link

In questo senso, l'IO-Link gioca un ruolo fondamentale. "Uno dei vantaggi di un componente IO-Link - spiega Alessio Tosi - è l'assenza di cablaggio filare e di conseguenza la flessibilità: lo si programma da PLC



*machines and systems. We have never embraced the pneumatic pump for gluing, but we continue to rely on the gear pump: it guarantees very high pressure and optimum precision. The gluer is therefore born from a very old concept, but for us it means following the principles which the company founder taught us and which we inherited". The heart of this machine, or rather its most innovative component, is the format change handwheel. The handwheels make sure that, after creating the so-called recipe, they capture the data and send the final positioning. All the operator has to do is turn the handwheel in the direction of rotation indicated by an LED, until another light signals to stop. " Although the recipe may have 40 parameters," Ferrara explained, "the operator only has to do three things: select the box to be produced from the panel, turn the handwheel in the required direction and the required number of times, and change the mould with a screw. And that's it". This was made possible thanks to Balluff, and its digital position indicator with extended IO-Link functionality via the SAMS intelligent automation monitoring system. "This indicator", Alessio Tosi explained, "is one of the new Balluff products with which, thanks to IO-Link, it is possible to send the position to be reached and follow the 'instructions'. This means that even an untrained operator can do it, and above all it almost completely eliminates human error: if, for example, the number of revolutions is wrong, the machine does not start and reports it. Thanks to*

EASYBOX è equipaggiata con diversi sistemi di sicurezza, in modo che gli operatori non corrano nessun rischio.

EASYBOX is equipped with various safety systems to ensure that operators do not run any risks.

e si ha un 'rapporto' bidirezionale, perché i dati sono sia in entrata che in uscita. Questo apre la porta della manutenzione predittiva". Balluff ha introdotto nella sua famiglia di prodotti, due anni fa circa, un sensore che registra e registra i dati riguardo vibrazione, velocità, accelerazione, temperatura di contatto, umidità e pressione ambiente via IO-Link; fornisce dati che si possono interrogare, senza dovere costruire un'architettura software. "Per una reale manutenzione predittiva - spiega Tosi - è necessario un feedback dal campo. Il sensore, oltre a lavorare per darti una posizione per esempio, può essere interrogato e restituirti diversi parametri. Facciamo un esempio: io ho la mia fotocellula che mi legge il passaggio delle cassette, quindi conta i pezzi, ma oltre a contare i pezzi fornisce anche la temperatura, la vibrazione e la posizione del sensore rispetto a quando è stato montato all'origine. Questo permette di avere un feedback continuo di quella zona. Se qualcosa sta cambiando, è il sensore stesso che mi avvisa che c'è qualcosa fuori norma. Balluff vuole dare ai suoi clienti la possibilità di avere dei sensori normali, che danno anche qualche dato aggiuntivo legato alla parte di manutenzione predittiva".



L'incollatore utilizza una pompa a ingranaggi, ideata dal fondatore di M.A.S. Lambertoni.

*The gluer uses a gear pump, conceived by the founder of M.A.S. Lambertoni.*

*this system, prolonged machine downtime is prevented". This is especially important in the food industry, where boxes are not produced in advance, but when they are needed and on the day they are to be marked: having the wrong batch or long downtimes, especially with perishable products, is a major problem. "This is a manual machine," Tosi continued,*

*"but with fully automatic feedback. The added value is this: having a totally automatically traced process, which means no errors at the end of the line".*

#### **The added value of the IO-Link**

*In this respect, the IO-Link plays a key role. "One of the advantages of an IO-Link component," Alessio Tosi explained, "is the absence of hard-wired cabling and consequently the flexibility: it can be programmed from the PLC and provides a two-way 'relationship', because data are both incoming and outgoing. This opens the door to predictive maintenance". Balluff introduced a sensor into its product family around two years ago; it records data regarding vibration, speed, acceleration, contact temperature, humidity and environmental pressure via IO-Link; it provides data which can be interrogated, without having to build a software architecture. "For real predictive maintenance," Tosi explained, "feedback from the field is needed. The sensor, as well as working to provide a position, for example, can be interrogated and return various parameters. As an example: I have my photocell which reads the passage of the boxes, so it counts the pieces, but in addition to counting the pieces it also provides the temperature, vibration and position of the sensor compared to when it was originally mounted. This allows for continuous feedback of that area. If something is changing, the sensor itself warns me*

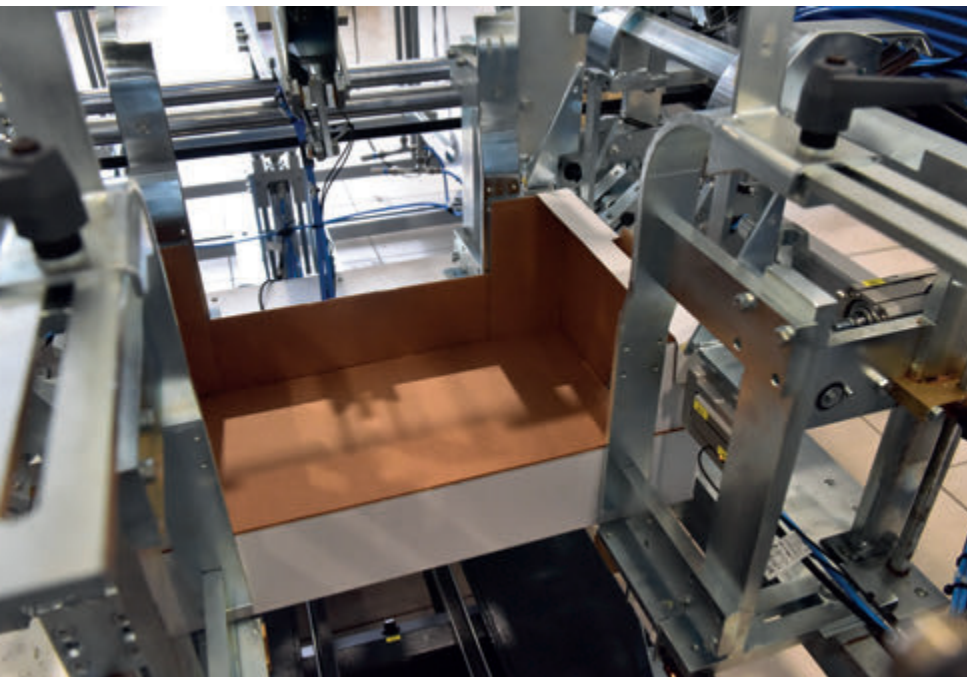




Questo è particolarmente importante nel mondo produttivo di oggi, in cui l'errore non è più "tollerabile" e si lavora con lotti diversi. "Il lavoro è completamente diverso da quello di 10 anni fa - afferma Marco Ferrara - eravamo abituati a produrre per una settimana un milione di pezzi per un lotto solo; oggi, nell'arco della stessa giornata, una singola macchina deve fare cose diverse per lotti molto piccoli. Inoltre, c'era più margine di errore, oggi invece, anche forse complice il fatto che i lotti sono molto piccoli e si cerca di non sprecare materiale per una questione ambientale e di costi, il prodotto deve essere perfetto. È fondamentale, di conseguenza, avere sotto controllo la macchina e non essere colti di sorpresa da errori o problemi". M.A.S. Lambertoni continua sul suo percorso di ricerca di soluzioni innovative, spesso accanto e insieme a Balluff Automation. "Ogni volta che c'è qualcosa di nuovo - conclude Marco Ferrara - Balluff sa che qui può trovare qualcuno che testa direttamente sul campo. Secondo me, è importante mettere la propria firma sulle macchine: voglio che quando qualcuno le vede pensi subito 'è di M.A.S. Lambertoni'. Avere un partner che ti supporta in questo è fondamentale!". ■

L'operatore deve compiere solo tre azioni: selezionare a pannello la ricetta, girare il volantino e cambiare lo stampo con una vite.

*The operator only has to perform three actions: select the recipe on the panel, turn the handwheel and change the mould with a screw.*



out with different batches. "Work is completely different from what it was 10 years ago," Marco Ferrara stated, "we were used to producing a million pieces for a week for a single batch; today, during a given day, a single machine has to do different things for very small batches. In addition, there used to be more room for error, but nowadays, perhaps also due to the fact that the batches are very small and we try not to waste material for environmental and cost reasons, the product has to be perfect. It is therefore essential to keep the machine under control and not be caught by surprise by errors or problems. M.A.S. Lambertoni continues on its path of searching for innovative solutions, often alongside and together with Balluff Automation. "Every time

Nelle aziende del settore alimentare, le scatole non vengono prodotte a priori, ma quando servono e nel giorno in cui devono essere marcate.

*In companies within the food industry, boxes are not produced beforehand, but when needed and on the day when they are to be marked.*

that something is out of the norm. Balluff wants to give its customers the possibility of having normal sensors, which also provide some additional data related to the predictive maintenance part".

This is particularly important in today's production world, where errors are no longer "tolerable" and work is carried

there is something new," Marco Ferrara concluded, "Balluff knows that here it can find someone to test it directly in the field. In my opinion, it is important to sign the machines: I would like people to immediately think 'it's from M.A.S. Lambertoni' when they see them. Having a partner who supports you in this is essential!". ■



# DA 35 ANNI ACCANTO AI CLIENTI

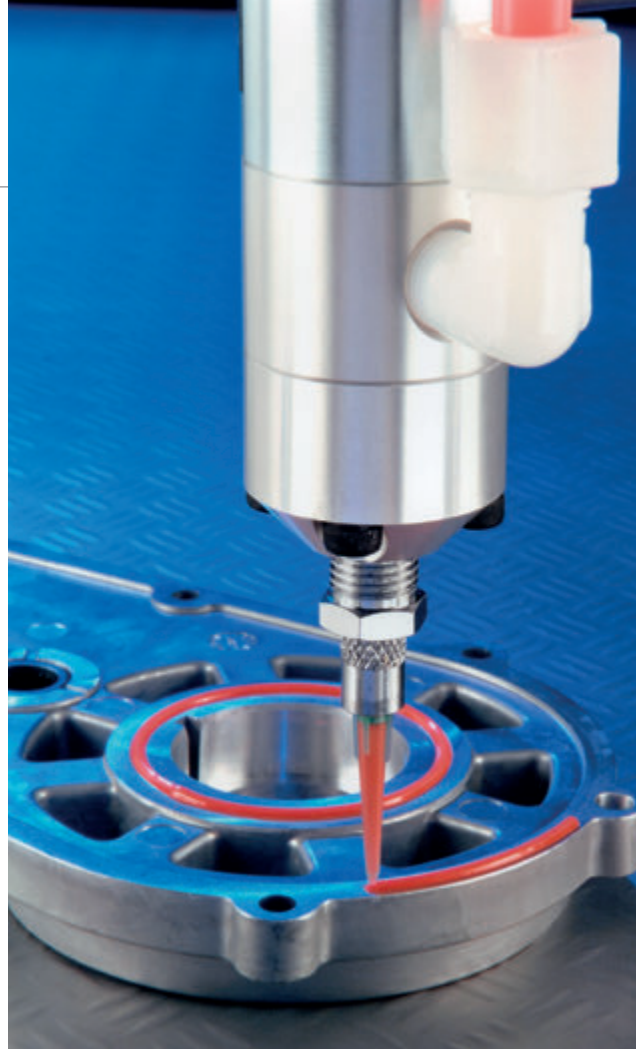
ISCRA dielectrics è nata nel 1987, a Conegliano in provincia di Treviso: 35 anni di esperienza nel mondo materiali isolanti e dosaggio dei fluidi. Un'azienda nata dalla passione di Rino De Luca, che ha intrapreso questo percorso imprenditoriale partendo da un garage, per arrivare oggi a un'azienda strutturata e che guarda al futuro. Abbiamo parlato col suo fondatore di quali cambiamenti ci sono stati in questi lunghi anni, e della filosofia che permette a ISCRA di avere successo.

di Rossana Pasian



In 35 anni il mondo è cambiato, anzi si è rivoluzionato più volte; e non si è ancora fermato. "Quando ho iniziato a lavorare - racconta Rino De Luca - i venditori, ogni sera, spedivano via posta alla casa madre i rapporti di visita dai clienti. Oggi si fa tutto con le email, in tempo reale. È proprio un altro mondo". Rino De Luca ha fondato ISCRA dielectrics nel 1987, dopo aver lavorato per diversi anni come venditore tecnico per un'importante azienda torinese. "Tra i prodotti, c'erano le resine per isolare componenti elettronici - prosegue De Luca - Non ero molto esperto inizialmente, ma queste sostanze mi hanno affascinato fin da subito. Nel corso degli anni, i clienti mi chiedevano materiali sempre più innovativi e avanzati, che però l'azienda non trattava: da qui la decisione di mettermi in proprio e fondare ISCRA dielectrics, una PMI flessibile e dinamica per la fornitura di materiali isolanti per il settore elettrico-elettronico e di macchine per il dosaggio. Cento clienti erano l'obiettivo, una base di partenza che avrebbe garantito una certa tranquillità. Il numero, nel corso del tempo, ha superato le 4.000 unità, con una discreta presenza anche di clienti internazionali".

Oggi, ISCRA distribuisce principalmente le resine epossidiche e poliuretatiche di Elantas Europe, di



I dosatori che ISCRA dielectrics propone sono facilmente integrabili all'interno di sistemi già esistenti.

*The dispensers that ISCRA dielectrics offers are easy to integrate into existing systems.*

#### ■ DIRECT LINE

## 35 years alongside customers

**ISCRA dielectrics was founded in 1987, in Conegliano, near Treviso: 35 years of experience in the world of insulating materials and fluid metering. A company born out of the passion of Rino De Luca, who undertook this entrepreneurial journey starting off in a garage, to become today a structured company which looks to the future. We spoke to its founder about the changes which have taken place over these long years, and about the philosophy which allows ISCRA to be successful.**

In 35 years the world has changed, indeed it has been transformed several times; and it still has not stopped. "When I first started working - Rino De Luca said - the salespersons used to mail customer visit reports to the parent company every evening. Today everything is done by email, in real time. It really is another world". Rino De Luca founded ISCRA dielectrics in 1987, after working for several years as a technical salesman for an important company in Turin. "Among the products, there were resins for insulating electronic components - De Luca continued - I was not a great expert at first, but these substances fascinated me right away. Over the years, customers asked me for more and more innovative and advanced materials, which the company did not however deal with: hence the decision to set up my own business and establish ISCRA dielectrics, a

flexible and dynamic SME for the supply of insulating materials to the electrical-electronic sector and dosing machines. One hundred customers was the target, a starting point which would guarantee a certain peace of mind. Over time, the number has grown to over 4,000, with a good number of international customers as well".

Today, ISCRA mainly distributes Elantas Europe's epoxy and polyurethane resins, for which it is agent and dealer. It is also the exclusive distributor for Italy and the reference point for companies in Southern Europe and the Balkan Peninsula for Fisnar Europe, which specialises in the manufacture of manual and robotic systems for dispensing single and two-component resins, coatings, sealants and heat-conductive products used in the electronics and industrial sectors. "We are very open to the outside world - Rino De Luca explained



cui è agente e concessionaria. Inoltre, è distributore esclusivo per l'Italia e punto di riferimento per le aziende del Sud Europa e Penisola balcanica di Fisnar Europe, specializzata nella realizzazione di sistemi manuali e robotizzati per il dosaggio di resine mono e bicomponenti, vernici, sigillanti e prodotti termoconduttivi, utilizzati nel settore elettronico e industriale. "Siamo molto aperti verso l'esterno - spiega Rino De Luca - abbiamo un sito costantemente aggiornato con le nostre attività e partecipiamo alle fiere di settore, cosa non scontata per un distributore: vogliamo comunicare il più possibile con i clienti acquisiti e potenziali".

#### Un modus operandi di successo

Fin dalla sua nascita, IS CRA non voleva porsi come mero distributore e fornitore, ma anche come consulente, quindi non come un semplice servizio di acquisto e vendita. "In 35 anni - spiega De Luca - abbiamo avuto la possibilità di raccogliere un grande insieme di casistiche ed esperienze che ci permettono di analizzare le esigenze dei clienti e guidarli nella scelta più vantaggiosa da un punto di vista

costi-benefici. È importante instaurare con loro un rapporto di fiducia, diventando dei partner: alcuni ci chiamano e si affidano quasi completamente a noi per risolvere un problema; cooperando con loro, troviamo la risposta e la soluzione migliore". Oltre a un magazzino costantemente e ben rifornito, che permette di evadere velocemente gli ordini, IS CRA dispone di un'area laboratorio per fare prove su pezzi campione, in modo tale da poter far toccare con mano ai clienti le soluzioni che vengono proposte. Oltre a questo, i tecnici IS CRA possono andare direttamente dal cliente: a volte, infatti, è meglio vedere in reparto la natura della problematica prima di elaborare una risposta.

"Un altro nostro punto di forza - spiega De Luca - è il riuscire a dare continuità ai prodotti che distribuiamo. Penso soprattutto alle resine, ho visto aziende, che operano soprattutto come e-commerce, non garantire di anno in anno la fornitura di un determinato prodotto, perché uscito di produzione o perché hanno deciso di non tenerlo più a catalogo, senza avvertire i clienti. Ciò che noi distribuiamo non svanisce da un giorno all'altro, ma diamo continui-

*- we have a website which is constantly updated with our activities and we take part in trade shows, which is not something that can be taken for granted for a distributor: we want to communicate as much as possible with our existing and potential customers".*

#### A successful operating method

*Since its foundation, IS CRA wanted to position itself not just as a mere distributor and supplier, but also as a consultant, therefore not as a simple purchase and sales service. "In 35 years - De Luca explained - we have been able to collect a large number of case histories and experiences enabling us to analyse customers' needs and guide them towards the most advantageous choice from a cost-benefit standpoint. It is important to establish a relationship of trust with them, becoming partners: some call us and rely almost entirely on us to solve a problem; by cooperating with them, we find the answer and the best solution". Besides having a constantly well-stocked warehouse, which allows fast processing of orders, IS CRA also has a laboratory area where sample parts are tested, so that customers can experience first-hand the proposed solutions. In addition to this, IS CRA's technicians can visit the customer directly: sometimes it is better to see the nature of the problem in the workshop before coming up with a response.*

*"Another one of our strengths - De Luca explained - is being able to give continuity to the products we distribute. I am thinking above all of resins. I have seen companies, operating mainly as e-commerce providers, fail to guarantee the supply of a given product year after year, either because it has been discontinued or because they have decided to stop including it in their catalogue, without informing their customers. What we distribute does not disappear from one day to the next,*



IS CRA distribuisce principalmente le resine epossidiche e poliuretaniche di Elantas Europe, di cui è agente e concessionaria.

*IS CRA mainly distributes Elantas Europe's epoxy and polyurethane resins, for which it is agent and dealer.*





tà, e nel caso in cui un prodotto diventi obsoleto ci operiamo in anticipo per fornire una valida alternativa, aiutando il cliente a trovare la giusta alternativa e a effettuare la transizione al nuovo prodotto. Non lasciamo i clienti nei guai”.

Le macchine di dosaggio Fisnar sono entrate nel portafoglio ISCRA dielectrics dal 1995. Anche in questo caso, ovviamente, viene dato il supporto necessario ai clienti, anche se sono molto semplici da utilizzare. “I dosatori che proponiamo - afferma Rino De Luca - sono facilmente integrabili all’interno di sistemi già esistenti. Possono anche essere utilizzati come macchine stand-alone o da banco, sono soluzioni molto versatili e semplici, anche grazie ai software intuitivi. La semplicità di utilizzo è, in effetti, una delle richieste maggiori che ci arrivano per le macchine, soprattutto da quelle aziende che non hanno necessità di un’automazione spinta né operai specializzati in singole operazioni. Un’altra cosa che ci viene richiesta è altissima precisione: anche in caso di piccole produzioni, una macchina automatica può garantire un dosaggio senza sbavature o errori”.

Fisnar Europe, distribuita da ISCRA, è specializzata nella realizzazione di sistemi manuali e robotizzati per il dosaggio nel settore elettronico e industriale.

---

*Fisnar Europe, distributed by ISCRA, specialises in manual and robotic dosing systems for the electronics and industrial sectors.*

*but we provide continuity, and in the event that a product should become obsolete we work in advance to provide a viable alternative, helping the customer to find the right replacement and make the transition to the new product. We don't leave customers in trouble”.*

*Fisnar dosing machines have been part of the ISCRA dielectrics portfolio since 1995. Even in this case, of course, the necessary support is provided to customers, although these machines are very simple to use. “The dosing machines we offer - Rino De Luca said - are easy to integrate into existing systems. They can also be used as stand-alone or desktop machines, they are very versatile and simple solutions, also thanks to intuitive software. Ease of use is actually one of the main requests we receive for the machines, especially from those companies not requiring high levels of automation or workers specialised in individual operations. Another thing we are asked for is very high precision: even in the case of small productions, an automatic machine can guarantee dosing without smears or errors”.*

#### **The importance of health and the environment**

*In 35 years, demands have changed a lot, not only in terms of effectiveness and quality: much more attention is paid to the health of workers in contact with chemicals. Over time, products have been modified and improved, keeping abreast of scientific research and new discoveries in the medical and ecological fields. “Many products have*

La sede di IS CRA dielectrics si trova a Conegliano, in provincia di Treviso.

IS CRA dielectrics is based in Conegliano (Treviso).



### L'importanza di salute e ambiente

In 35 anni, le richieste sono molto cambiate: non solo per quanto riguarda efficacia e qualità, ma si guarda molto di più alla salute dei lavoratori a con-

*been eliminated - De Luca said - which are excellent for the work to be done, but harmful to the operators: once their hazard was discovered, they were replaced by others, perhaps less performing, but certainly not causing illness. Fortunately, the resin company we distribute, Elantas Europe, is very attentive and sensitive to this aspect". Environmental sustainability goes hand in hand with safeguarding people's health. "Our partners - Rino De Luca explained - have specific in-house departments to check the compliance of components with current regulations, and they often look 'beyond' in order to always offer cutting-edge components which do not contain products suspected of causing harm to people and the environment, even though they have not yet been banned. We as distributors, of course, cannot intervene, but we are very careful to inform our customers: how the products should be used and disposed of, so as not to burden the environment".*

*IS CRA dielectrics, then, is a company which, with 35 years of experience and know-how, wants to keep up with the times, without remaining tied to the past. "We still have a great willingness to grow - De Luca concluded - we are curious to discover new products and the upcoming chemical and technological breakthroughs in the field of resins, insulating material and dispensers. We want to remain balanced, so we are not going to bite off more than we can chew, but one thing is certain: we shall not stop!"* ■

tatto con le sostanze chimiche. Nel corso del tempo, infatti, i prodotti sono stati modificati e migliorati, restando al passo con le ricerche scientifiche e le nuove scoperte in campo medico ed ecologico. "Sono stati eliminati molti prodotti - racconta De Luca - ottimi per il lavoro da svolgere, ma nocivi per gli operatori: una volta scoperta la loro pericolosità, sono stati sostituiti da altri, forse meno performanti, ma certamente non causa di malattie. Per fortuna, l'azienda di resine che distribuiamo, Elantas Europe è molto attenta e sensibile a questo aspetto".


Di pari passo alla salvaguarda della salute delle persone viaggia l'ecosostenibilità. "I nostri partner - spiega Rino De Luca - hanno al proprio interno reparti specifici che controllano la conformità dei componenti alle normative vigenti, e spesso guardano 'oltre' in modo da proporre sempre componenti all'avanguardia e che non contengano prodotti sospettati di provocare danni alle persone e all'ambiente, anche se non ancora vietati. Noi come distributori, ovviamente, non possiamo intervenire, ma siamo molto attenti a informare i nostri clienti: come devono essere utilizzati e smaltiti i prodotti, così da non gravare sull'ambiente".

IS CRA dielectrics, dunque, è un'azienda che forte dei 35 anni di esperienza e know-how, vuole restare al passo con i tempi, senza restare legata al passato. "Abbiamo ancora tanta voglia di crescere - conclude De Luca - siamo curiosi di scoprire nuovi prodotti e le prossime scoperte chimiche e tecnologiche nel campo delle resine, del materiale isolante e dei dosatori. Vogliamo restare equilibrati, quindi senza fare passi più lunghi della gamba, ma una cosa è certa: non ci fermiamo!". ■



# LA NUOVA FRONTIERA

NELLA LAVORAZIONE  
DEI METALLI

  
**EMP**  
INTEGRATOR

automotive | e-mobility | medicale-cosmetico | serbatoi a pressione | batterie | crimpaggio



**Tecnologia a Impulsi Elettromagnetici per formare, saldare, crimpare o tagliare metalli diversi con semplicità e risultati economici, efficienti, precisi e resistenti.**

- Saldature su leghe metalliche non saldabili con metodi convenzionali
- Termoformatura senza uso di stampo maschio
- Lavora a freddo
- Precisione e resistenza unica
- Manutenzione ridotta
- Processo senza scarti; non modifica le caratteristiche del metallo.
- Elevata efficienza energetica e velocità di esecuzione
- Effetti del ritorno elastico ridotti al minimo
- Distribuzione del materiale sulla superficie perfetta, senza riduzioni di spessore
- Taglio e foratura gestibili nello stesso processo; tagli senza sbavature
- Processo di pulizia e finitura superficiale di alta qualità della parte
- Può essere combinato con qualsiasi altra tecnologia di formatura

SMART FACTORY è una Start-up italiana formata da ingegneri specializzati che elabora soluzioni software di machine learning per la produzione industriale.  
La collaborazione con PST rappresenta un grande passo nel servizio ai propri clienti

  
**SMART FACTORY**  
Integrated solutions

Part of Gruppo Mondial

[www.mondial.it](http://www.mondial.it) - [mkt@mondial.it](mailto:mkt@mondial.it)

partner ufficiale italia

**PST**  
PRODUCTS



# RISOLVERE LE ANOMALIE IN BREVISSIMO TEMPO

**Il servizio di monitoraggio remoto SoLink permette il collegamento costante e diretto dell'UPS del cliente con il team di tecnici esperti di Socomec:**

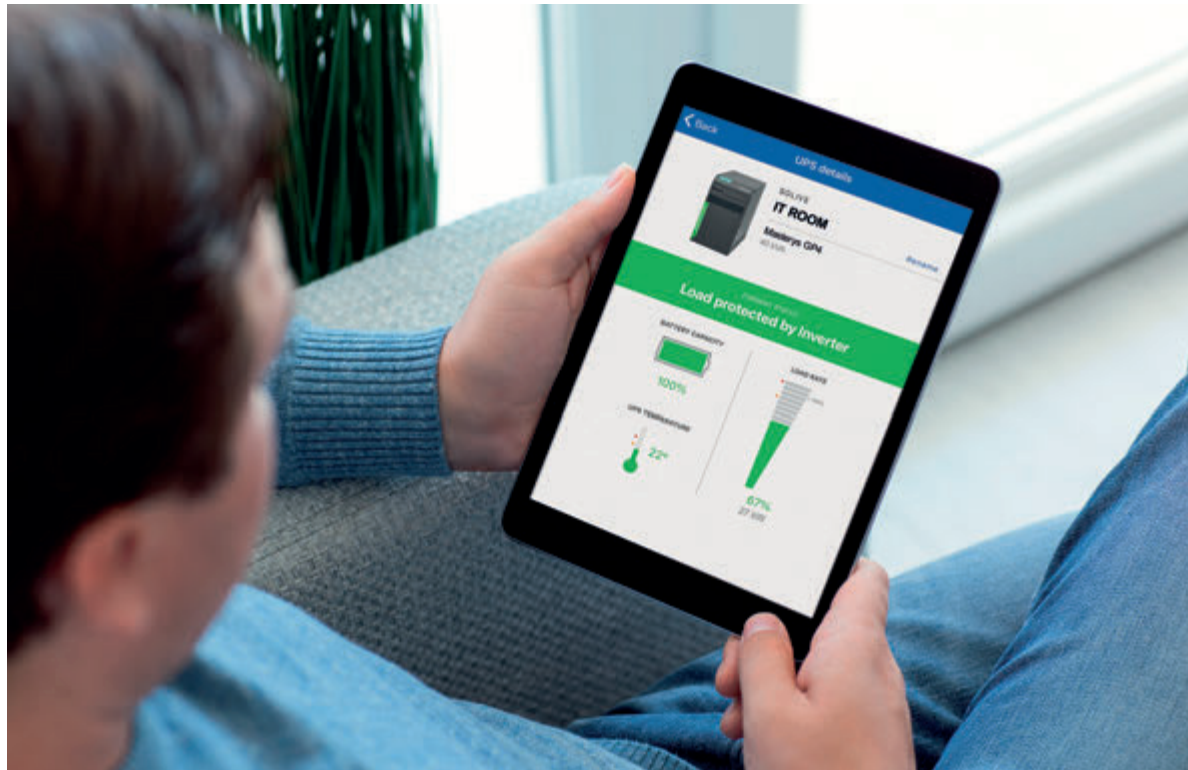
**SoLink è in grado di identificare automaticamente un eventuale allarme di sistema, notificarlo immediatamente al più vicino Centro Assistenza Socomec e connettere da remoto un tecnico specialista.**

di **Giordano Bracco**



La crescente domanda di energia di alta qualità per l'alimentazione di Data Center e altre infrastrutture critiche rende l'UPS uno degli elementi più importanti dell'architettura elettrica. Sebbene l'affidabilità sia integrata a livello progettuale, le apparecchiature UPS non sono immuni da eventi imprevisti in grado di influire negativamente sulle prestazioni e, in ultima analisi, sulla continuità aziendale. Monitorando l'UPS 24/7 e prevenendo i problemi prima che si verifichino, è possibile effettuare interventi di riparazione rapidi e mantenere la continuità operativa.

Socomec ha sfruttato la potenza delle più recenti tecnologie digitali smart per migliorare i propri servizi di assistenza. Nuove risorse IoT consentono ora il collegamento tra UPS, utenti finali ed esperti Socomec con una velocità e una trasparenza molto elevate. Integrando la tecnologia smart all'interno di un'infrastruttura elettrica, i servizi innovativi offerti da Socomec consentono il monitoraggio continuo dei parametri dell'UPS per evitare i guasti e, qualora si verifichi un'anomalia, avviare azioni proattive senza attendere la chiamata da parte dell'utente finale. Ciò permette alle aziende di reagire rapidamente in caso di problemi riducendo notevolmente il tempo medio di riparazione (MTTR).



#### Lotta allo spreco di tempo e risorse

Applicando un approccio smart e grazie al servizio SoLink, Socomec è in grado di identificare ed eseguire interventi tecnici a distanza, senza la necessità di trovarsi fisicamente di fronte all'apparecchiatura. Quando si attiva l'allarme dell'UPS, SoLink lo segnala immediatamente al più vicino Centro Assistenza Socomec. Il tecnico supervisore effettua un pri-

I servizi innovativi offerti da Socomec consentono il monitoraggio continuo dei parametri dell'UPS.

*The innovative services offered by Socomec allow continuous monitoring of UPS parameters.*

#### ■ DIGITAL FACTORY

## Solving anomalies in a very short time span

**The SoLink remote monitoring service allows constant and direct connection of the customer's UPS with Socomec's team of technical experts: SoLink can automatically identify any system alarm, immediately notify the nearest Socomec Service Centre and remotely connect a specialist technician.**

The growing demand for high quality power to operate data centres and other critical infrastructures makes UPS one of the most important elements of the electrical architecture. Although reliability is built in by design, UPS equipment is not immune to unforeseen events capable of adversely affecting performance and, ultimately, business continuity. By monitoring the UPS 24/7 and preventing problems before they occur, rapid repair is possible and

business continuity can be maintained.

Socomec has used the power of the latest digital smart technologies to improve its support services. New IoT resources now allow UPS, end users and Socomec experts to connect with each other with very high speed and transparency. By integrating smart technology within an electrical infrastructure, Socomec's innovative services enable continuous monitoring of UPS parameters to avoid





Socomec è in grado di identificare ed eseguire interventi tecnici a distanza.

*Socomec is able to identify and carry out technical servicing remotely.*

mo check-up accedendo al pannello di controllo dell'UPS sulla piattaforma Cloud. Nel caso in cui sia necessaria un'analisi più approfondita, un tecnico esperto Socomec collega il software di diagnostica UPS direttamente all'apparecchiatura tramite accesso remoto, così da eseguire verifiche, attività e test

direttamente sull'UPS, in completa sicurezza.

Se, tuttavia, si rende necessario un intervento in sito, un tecnico Socomec può essere inviato immediatamente con un briefing prediagnostico da parte del Centro Assistenza Socomec e con tutti i ricambi eventualmente necessari. Grazie a questo approccio, Socomec è in grado di ridurre significativamente i rischi di downtime (periodi di inattività), con un notevole risparmio di tempo e di risorse umane e finanziarie. Gli esperti di Socomec

forniscono periodicamente un report sullo stato di

salute dell'UPS con statistiche degli eventi, analisi dei dati storici e raccomandazioni tecniche per migliorare la disponibilità complessiva dell'impianto.

Per un'analisi di dettaglio, la connettività cloud IoT consente all'utente di accedere a un intuitivo pannello di controllo interattivo che visualizza i dati storici dell'apparecchiatura e l'andamento delle prestazioni.

Inoltre, l'App SoLive consente il monitoraggio remoto dell'UPS da smartphone o tablet, sempre e ovunque. Grazie a notifiche in tempo reale degli allarmi e ad aggiornamenti di stato dettagliati per ogni UPS, l'App SoLive permette di gestire gli eventi imprevisti e di avere in ogni momento una conoscenza completa dell'ambiente operativo. ■

*faults and, if an anomaly occurs, initiate proactive actions without waiting for the end user to call. This allows companies to react quickly in the event of problems, significantly reducing the mean time to repair (MTTR).*

#### **Fighting time and resource wastage**

*By applying a smart approach and thanks to the SoLink service, Socomec is able to identify and carry out technical interventions remotely, without the need to be physically in front of the equipment.*

*When the UPS alarm is triggered, SoLink immediately notifies the nearest Socomec Service Centre. The supervising technician will perform a first check-up by accessing the UPS control panel on the Cloud platform. If a more in-depth analysis is required, an experienced Socomec technician connects the UPS diagnostic software directly to the equipment via remote access, so that checks, tasks and tests can be carried out directly on the UPS, in complete safety.*

*If, however, on-site intervention is required, a Socomec technician can be sent immediately with a pre-diagnostic briefing from the Socomec Service Centre and all the spare parts which may be required. Thanks to this approach, Socomec is able to significantly reduce the risk of downtime, saving time and human and financial resources. Socomec experts periodically provide a UPS health report with event statistics, analysis of historical data and technical recommendations to improve the overall availability of the installation.*

*For detailed analysis, IoT cloud connectivity allows the user to access an intuitive interactive control panel which displays historical equipment data and performance trends. Besides, the SoLive App allows remote monitoring of the UPS from a smartphone or tablet, anytime, anywhere. With real-time alarm notifications and detailed status updates for each UPS, the SoLive App allows to manage unforeseen events and to have full knowledge of the operating environment at all times.* ■



**LinMot®** // PAMOCO s.p.a.



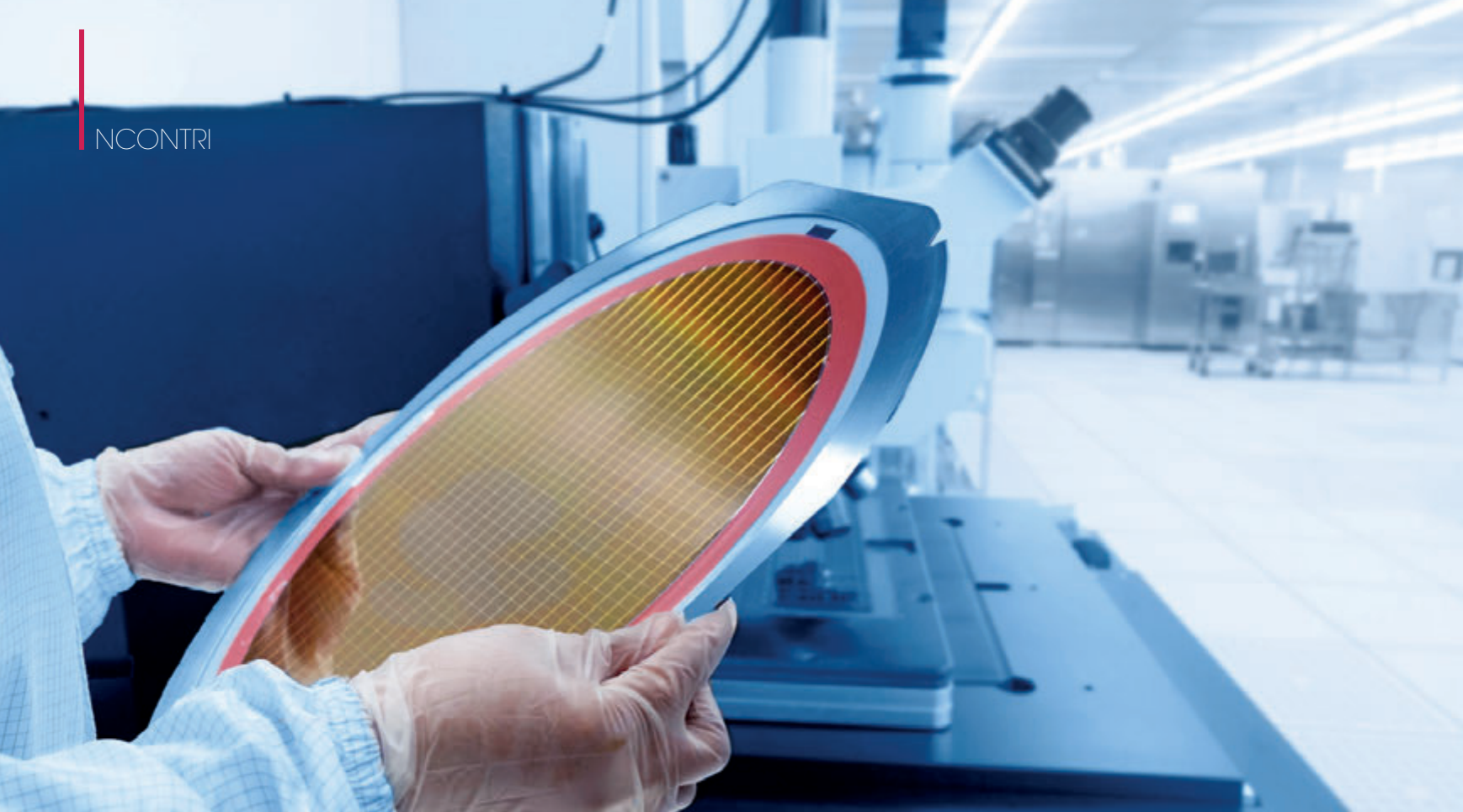
**VERSIONI AD ALBERO PASSANTE**  
**PRONTO PER INDUSTRIA 4.0**  
CON SENSORI DI FORZA E DI COPPIA INTEGRATI

# MOTORE LINEARE-ROTATIVO CON CONTROLLO DI FORZA E COPPIA

**LinMot®** // PAMOCO s.p.a.

Via Riccardo Lombardi, 19/6  
20153 Milano - Italy  
T. +39 02 3456091 | F. +39 02 33104342  
[www.pamoco.it](http://www.pamoco.it)





# INCREMENTARE QUALITÀ E PRESTAZIONI NELLA PRODUZIONE DI SEMICONDUTTORI

Qualità e performance: due parole chiave oggi nella produzione di oggi, come sa bene Kistler. Infatti, l'azienda ha voluto organizzare un webinar, dal titolo "Produzione Semiconduttori: Incrementare qualità e prestazioni dei processi", per parlare di miglioramento e controllo dei processi di produzione dei semiconduttori, basata sulla misura dinamica della forza. Sono intervenuti Roberto Marazza, Area Sales Engineer, e Robert Hillinger, Head of Application Management di Kistler Group.

di Rossana Pasion



**N**ata nel 1959, Kistler è specializzata nella progettazione e nello sviluppo di sensoristica per la misura delle principali grandezze fisiche. Si tratta di una multinazionale che conta più di 2.000 dipendenti, con 60 sedi nel mondo e 10.000 clienti. Inoltre, collabora con oltre 30 università e istituti di ricerca sparsi nelle varie nazioni, e ha all'attivo circa 700 brevetti. Un'azienda solida, dunque, che può vantare una grande esperienza di progettazione e produzione. All'interno della sua proposta, è possibile trovare i semiconduttori. "Diamo un'offerta a 360° - commenta Roberto Marazza - parte dalla tecnologia dei sensori, fino a ciò che va a corredo come sistemi di monitoraggio e analisi delle informazioni; ma abbiamo anche una conoscenza applicativa, cioè di dove andranno i sensori e come verranno utilizzati. In questo modo, i nostri clienti possono beneficiare di qualità, competenza e tracciabilità".

Nel mondo dei semiconduttori, una tecnologia che offre grandi vantaggi è quella piezoelettrica. "L'effetto piezoelettrico - spiega Marazza - è una caratteristica tipica dei componenti a base quarzo: quando c'è una sollecitazione meccanica si genera una carica elettrica. Le celle di carico piezoelettrico offrono dimensioni molto compatte. Quelle prodotte da Kistler sono calibrate su più range, cosa che permette di avere un solo sensore per più applicazioni con forze anche molto differenti tra loro". Una caratteristica importante riguarda l'influenza della tem-

peratura sulla cella di carico piezoelettrico: è in grado di resistere a temperature molto alte, anche fino a 300 °C in certe condizioni, in quanto non possiede elettronica a bordo, ma l'amplificatore con cui "dialoga" può essere posizionato distante dalla zona ad alta temperatura.

"Siamo particolarmente esperti di applicazioni di misura in linea - spiega Roberto Marazza - il sensore, montato lungo la linea produttiva, permette di controllare la produzione al 100%, garantendo massime tracciabilità e qualità. Abbiamo, inoltre, la possibilità di avere soluzioni a fine linea, quindi sensori che effettuano test solo su alcune unità e in un momento specifico della produzione".

#### **L'importanza di misurare la forza**

Perché è importante questa misura nella produzione di semiconduttori? Perché lo stress meccanico rischia di creare danni, come la rottura dello stampo o una sua deformazione, un modo per evitarlo è proprio la misura della forza. "Molte aziende oggi - commenta Robert Hillinger - usano lo spostamento ottico e i test elettrici, ma questi non permettono di misurare lo stress meccanico, quindi non garantiscono alta qualità. Misurando la forza, invece, è possibile non solo migliorare la qualità del prodotto finito, ma anche ottimizzare gli utensili, capire meglio il comportamento del materiale e ottenere ulteriori dati di processo".

I chip stanno diventando sempre più potenti e la loro

#### ■ EVENTS

## **Increasing quality and performance in semiconductor manufacturing**

**Quality and performance: two key words in manufacturing nowadays, as Kistler is well aware of. The company organized a webinar, titled "Semiconductor Manufacturing: Increasing Quality and Process Performance", to talk about process improvement and control in semiconductor manufacturing processes, based on dynamic force measurement. Speakers included Roberto Marazza, Area Sales Engineer, and Robert Hillinger, Head of Application Management at Kistler Group.**

**F**ounded in 1959, Kistler specialises in the design and development of sensors for measuring the main physical quantities. It is a multinational company with more than 2,000 employees, 60 locations worldwide and 10,000 customers. Besides, it cooperates with more than 30 universities and research institutes in different countries, and it can claim about 700 patents. A solid company, therefore, which can count on great experience in design and production. Its range includes semiconductors. "We provide an all-round offering," Roberto Marazza commented, "starting with

sensor technology, right up to what goes along with it such as monitoring systems and information analysis; but we also know about applications, that is, where the sensors will go and how they will be used. In this way, our customers can benefit from quality, competence and traceability".

In the world of semiconductors, great advantages can be derived from piezoelectric technology. "The piezoelectric effect," Marazza explained, "is a typical feature of quartz-based components: when there is mechanical stress, an electrical charge is generated. Piezoelectric load cells offer



architettura più complessa; a ciò si unisce una miniaturizzazione spinta e l'obbligo di tracciabilità. Le fabbriche di semiconduttori stanno migrando verso una produzione intelligente, dove il dato è l'elemento più importante per migliorare i processi. Questo accade soprattutto per coloro che operano nel settore automotive, che sta infatti influenzando sempre di più i requisiti e la produzione di semiconduttori. "C'è una forte differenza - spiega Hillinger - tra produrre un semiconduttore per l'elettronica di consumo e uno per l'industria automobilistica. In quest'ultima, si hanno requisiti più elevati, è necessario avere una tracciabilità perfetta e una misura precisa in ogni fase produttiva. Come possiamo aiutare noi? Applicando la misura della forza e riducendo al minimo il tasso di errore".

"Il cuore della misura - afferma Roberto Marazza - nasce nei sensori piezoelettrici, ideali per l'industria dei semiconduttori per l'elevata dinamica di misura, risposta veloce alle sollecitazioni presenti in produzione e rigidità del componente. Sono strumenti molto affidabili dal punto di vista della misura, e che hanno un tempo di vita quasi infinito in quanto non richiedono manutenzione; allo stesso tempo, i semiconduttori piezoelettrici sono una soluzione facile e veloce da integrare nelle

varie applicazioni". Quello che Kistler offre ai propri clienti sono sensori di forza piezoelettrici calibrati e già pronti per la misura, che possono variare da 5 N a 700 kN a seconda delle esigenze. Un'unica cella può leggere tre componenti del vettore forza, oppure per la misura di un unico asse. Inoltre, Kistler fornisce sensori piezoelettrici in grado di leggere la deformazione superficiale.

"Collegata alla cella di carico - prosegue Marazza - abbiamo necessità di amplificatori oppure di sistemi di controllo che permettono una valutazione buono/scarto, integrabili in una logica PLC". Kistler offre due tipologie di controller, facenti parte della famiglia MAXYmos, che consentono di controllare e valutare la qualità di un prodotto o di una fase di produzione sulla base di una curva. La forma della curva di misurazione permette di monitorare e controllare in tempo reale la qualità delle singole fasi di produzione, dei gruppi di montaggio o anche di un intero prodotto. Invece, per quanto riguarda gli amplificatori, oltre a quelli analogici, negli ultimi anni Kistler ha inserito nel suo portafoglio prodotti anche quelli digitali, che permettono una misura industriale completa che può portare il dato all'interno del cloud.

Al webinar sono intervenuti Roberto Marazza e Robert Hillinger di Kistler.



*the amplifier with which it "dialogues" can be positioned far from the high temperature zone.*

*"We are particularly experienced in in-line measurement applications," Roberto Marazza explained; "the sensor, mounted along the production line, allows us 100% production control, guaranteeing maximum traceability and quality. We also have the possibility of having end-of-line solutions, that is, sensors which only test certain units at a specific moment in time during production".*

**The importance of measuring force**

*Why is this measurement important in semiconductor manufacturing? Because mechanical stress can cause damage, such as breakage or deformation of the*

*The webinar was attended by Roberto Marazza and Robert Hillinger from Kistler.*

*very compact dimensions. Those produced by Kistler are calibrated over several ranges, which makes it possible to have a single sensor for multiple applications, even with very different forces". An important feature concerns the influence of temperature on the piezoelectric load cell: it is able to withstand very high temperatures, even up to 300 °C under certain conditions, as it has no electronics on board, but*

*mould, and one way to avoid this is to measure force. "Many companies today" - Robert Hillinger commented - "use optical displacement and electrical tests, but these do not allow mechanical stress to be measured, so they do not guarantee high quality. By measuring force, on the other hand, it is possible not only to improve the quality of the finished product, but also to optimise tools, to better understand material behaviour and*





I chip stanno diventando sempre più potenti, a ciò si unisce una miniaturizzazione spinta.

*Chips are becoming more and more powerful, and this is coupled with extreme miniaturisation.*

### **Non solo sensori, ma anche servizi**

“Kistler aiuta i suoi clienti – commenta Robert Hillinger – anche nella fase di progettazione ed engineering. Nella costruzione di una nuova macchina, aiutiamo ad analizzare i processi di applicazioni esistenti e il loro aggiornamento. L’industria dei semiconduttori sta diventando

sempre più complessa: nuove applicazioni, nuovi processi, requisiti sempre più elevati. Il supporto globale e le soluzioni per la misurazione della forza che offre Kistler servono a sostenere i clienti, in modo che affrontino al meglio queste sfide. Vogliamo che aumentino la qualità dei loro prodotti e le prestazioni delle loro macchine”. ■

*to obtain additional process data”.*

*Chips are becoming more and more powerful and their architecture more complex; this is coupled with increased miniaturisation and the demand for traceability. Semiconductor factories are migrating towards intelligent production, where data are the most important element to improve processes. This is especially the case for operators in the automotive sector, which is increasingly influencing semiconductor requirements and production. “There is a big difference,” Hillinger explained, “between producing a semiconductor for consumer electronics and one for the automotive industry. In the latter, there are higher demands, perfect traceability and precise measurement are required at every stage of production. How can we help? By applying force measurement and reducing the error rate to a minimum”.*

*“The heart of measurement,” Roberto Marazza stated, “lies in piezoelectric sensors, which are ideal for the semiconductor industry because of their high measurement dynamics, fast response to stresses in production and component stiffness. They are very reliable instruments from the measurement standpoint, and have an almost infinite lifespan as they do not require maintenance; at the same time, piezoelectric semiconductors are an easy and quick solution to integrate into various applications”. What Kistler offers its customers are calibrated, ready-to-measure piezoelectric force sensors, which can range from 5 N to 700 kN depending on requirements. A single cell can read three components of the force vector, or a single axis*

*can be measured. Besides, Kistler provides piezoelectric sensors which can read the surface deformation.*

*“Connected to the load cell,” Marazza continued, “we need amplifiers or control systems allowing a good/bad evaluation, which can be integrated in a PLC logic”. Kistler offers two types of controller, part of the maXYmos family, which allow the quality control and evaluation of a product or a production phase based on a curve. The shape of the measurement curve makes it possible to monitor and control the quality of individual production stages, assembly groups or even an entire product in real time. As regards amplifiers, in addition to analogue devices, in recent years Kistler has also included digital devices in its product portfolio, which enable complete industrial measurement allowing data to be brought into the cloud.*

### **Not just sensors, but services too**

*Kistler helps its customers,” Robert Hillinger commented, “also in the design and engineering phase. In the construction of a new machine, we help to analyse the processes of existing applications and their upgrading. The semiconductor industry is becoming increasingly complex: new applications, new processes, increasingly high requirements. The global support and force measurement solutions offered by Kistler are there to support customers so that they can meet these challenges in the best possible way. We want them to increase the quality of their products and the performance of their machines”. ■*



# COME NASCE UNA SUPERCAR

**La nuova supercar MC20 di Maserati è nata anche grazie a Bosch Rexroth: al suo interno sono presenti dei componenti targati Bosch Rexroth, ma soprattutto è stato utilizzato l'innovativo avvitatore a batteria NEXO. Questa importante collaborazione è stata al centro della tavola rotonda dal titolo "Come nasce una supercar? L'innovazione dei processi con Maserati", dove gli esperti di Bosch Rexroth e Maserati hanno parlato di come questa partnership abbia dato vita a un'auto sportiva sartoriale.**

di Tommaso Albrile

**B**osch Rexroth è partner di Maserati nello sviluppo della linea di produzione Industry 4.0, presso la storica sede della Casa del Tridente a Modena, della MC20, un'innovativa supercar del marchio emiliano. Il futuro della fabbrica è adattabile, connesso e modulare secondo Bosch che, nel tempo, è diventata fornitore e utente, non soltanto testando questa moderna forma di produzione nei suoi stabilimenti, ma anche introdu-

cendo soluzioni consolidate sul mercato. In questa visione l'uomo non segue più la macchina, ma accade il contrario. I prodotti partecipano attivamente alla loro produzione, navigano da soli attraverso il processo della linea e comunicano con uomini e macchine. La linea di produzione della MC20 è un esempio di industria connessa, ovvero i dati generati in linea nelle varie stazioni di lavorazione e dalle diverse operazioni vengono



raccolti, conservati e analizzati. Le postazioni operatore Bosch Rexroth equipaggiate con gli avvitatori wireless NEXO hanno risposto a questa esigenza di connettività e trasparenza di produzione, risolvendo importanti sfide qualitative e tecniche.

NEXO di Bosch Rexroth è un avvitatore a batteria wireless dotato di controller integrato attraverso il quale è possibile verificare le operazioni di avvitatura durante tutto il processo produttivo. In ottica Industry 4.0, può immagazzinare e inviare tutti i dati e le curve di serraggio tramite la connessione wireless. NEXO offre sicurezza nei serraggi e semplicità di installazione oltre ad una elevata flessibilità nelle attività produttive. Può infatti essere utilizzato a multilivello, ad esempio in modalità manuale attraverso cui l'operatore può scegliere il programma o l'attività da eseguire mediante tastierino o lettore codice a barre integrati. In modalità automatica, invece, è il controllore di stazione che trasmette all'avvitatore il programma o l'attività da eseguire.

L'intuitiva programmazione di NEXO richiede solo una formazione di base e permette di ridurre tempi e possibili errori. La postazione di montaggio, equipaggiata

con NEXO, è dotata di un sistema software di guida per l'operatore. Questa soluzione fornisce una rappresentazione visiva step-by-step delle istruzioni di assemblaggio, aiutando così gli operatori nelle varie sequenze e prevenendo eventuali errori e difetti. Il sistema di condotta guidata fornisce istruzioni dettagliate per selezionare il componente giusto: i bulloni necessari, la bussola o l'inserto corretto, l'esatta posizione di serraggio, la coppia a disegno, lo strumento di serraggio, il programma e la sequenza di lavoro corretti. Nel caso in cui la vista dell'operatore sul monitor fosse ostruita, come nei lavori all'interno della carrozzeria, il display può supportare l'attività mostrando direttamente le informazioni necessarie sull'avvitatore.

#### **Continuità produttiva e completa connettività**

Sulla linea Maserati MC20 sono state installate in totale 63 postazioni con avvitatori NEXO, otto nella linea motore e 55 nella linea di montaggio, tutte perfettamente integrate nel software di produzione. Questo significa che è possibile visualizzare processi e stati delle macchine in qualsiasi momento, ovvero meno errori e meno

#### ■ EVENTS

## *How a supercar is born*

***Maserati's new MC20 supercar was also created thanks to Bosch Rexroth. It features Bosch Rexroth components and, above all, the innovative NEXO battery powered screwdriver. This important collaboration was the focus of the round table entitled "How is a supercar created? Process innovation with Maserati", where experts from Bosch Rexroth and Maserati talked about how this partnership has resulted in a tailored sports car.***

**B**osch Rexroth is Maserati's partner for the development of the innovative supercar MC20's Industry 4.0 production line at the historic Maserati headquarters in Modena. Bosch believes that the factory of the future will be adaptable, connected, and flexible, and over time it has become a leading provider and a leading user of Industry 4.0, not only testing this modern form of manufacturing in its own plants, but also bringing proven solutions to the market. According to this vision, rather than have people adapt to machines, they turned things around. The products actively involve themselves in their manufacturing, navigate themselves through the production process, and communicate with humans and machines. Machines and robots are constantly reconfiguring themselves. The MC20 production line is an example of connected industry, meaning that the data generated at the line's various processing stations, and by the different operations, are collected, stored, and analysed. Bosch Rexroth operator workstations equipped with NEXO

cordless nutrunners have responded to this requirement of connectivity and transparency in production, helping overcome major quality and technical challenges. The NEXO by Bosch Rexroth is a cordless nutrunner with a built-in controller, through which the screw fastening activities can be monitored throughout the entire production process. In terms of Industry 4.0, it's capable of storing and sending all the data and fastening curves over a wireless connection. The NEXO offers secure fastening, easy installation, and good flexibility for production activities. It can be used at multiple levels, such as in manual mode, through which the operator can choose the programme or task to be performed via the integrated keypad or barcode reader. In automatic mode, on the other hand, it is the station controller that transmits the programme or task to the nutrunner. The NEXO's intuitive programming requires only basic training, thus reducing the time required, as well as any possible errors. The NEXO-equipped assembly station features a software

boschrexroth



maserati



omissioni durante il processo produttivo. Anche il sistema di condotta guidata riduce la quantità di rilavorazione, previene i ritardi e minimizza eventuali difetti di assemblaggio, migliorando la qualità dell'output. La supercar MC20 è la prima vettura al mondo con il 100% delle viti monitorate elettronicamente grazie ai sistemi Bosch Rexroth.

"L'area montaggio motori trasmette esattamente il senso della nostra partnership con Bosch Rexroth - commenta Jonata Azzali, Responsabile Engine Lab Maserati - Per esempio, grazie al sistema di avvitatura Rexroth totalmente integrato al software di produzione (MES), siamo in grado di riconfigurare le performance di ogni singolo avvitatore in base all'esigenza produttiva specifica".

La garanzia di una produttività efficiente è stata ottenuta anche grazie all'estrema adattabilità delle soluzioni software Rexroth che hanno mantenuto la sartorialità della produzione industriale Maserati. Flessibilità che si traduce in una personalizzazione di ogni singola vettura prodotta e della conseguente riconfigurazione della linea, senza eccessivi sforzi ingegneristici o stress per gli stessi operatori.

"In un partner noi cerchiamo tre caratteristiche speciali che sono: flessibilità, configurazioni speciali e garanzia

della qualità - spiega Salvatore Cinquegrana, team Leader MC20 Assembly di Maserati - caratteristiche che Bosch Rexroth ha pienamente dimostrato di possedere. La flessibilità è importante per avere la possibilità di customizzare il 100% delle vetture. Le soluzioni speciali in linea servono a rendere speciale la produzione della MC20", continua Cinquegrana.

"Una parola d'ordine ci ha guidato in questo percorso tecnologico: sartorialità produttiva - commenta Alessandro De Franceschi, EU Sales Engineer di Bosch Rexroth - Abbiamo ottenuto il massimo in termini di produttività e flessibilità all'interno delle linee grazie all'elevato grado tecnologico dei nostri sistemi di avvitatura NEXO. Questo ha garantito a Maserati di sposare sulle proprie linee l'animo sportivo di MC20 con la classe luxury che le compete. Su questi presupposti abbiamo potuto applicare il controllo totale della qualità su tutta la vettura: requisito fondamentale per una supercar di questo calibro".

#### Le tecnologie a bordo

La collaborazione tra Bosch e Maserati va oltre i processi produttivi e continua a bordo vettura. Bosch fornisce, infatti, centralina elettronica controllo motore

#### Un'auto sportiva sartoriale

MC20 è una Maserati con una ottima efficienza aerodinamica, una vettura che nasconde un'anima sportiva con il nuovo motore Nettuno V6 da 630 cavalli che garantisce un'accelerazione da 0-100 km/h in 2,88 secondi e una velocità massima superiore ai 326 km/h. Un motore 100% Maserati coperto da brevetto che sfrutta la tecnologia MTC (Maserati Twin Combustion) l'innovativo sistema di combustione sviluppato dalla Casa e basato sulla tecnologia della precamera adottata su propulsori di Formula 1. Ideato, progettato e prodotto interamente in casa. MC20 è una vettura leggera che pesa meno di 1.500 kg, e grazie ai 630CV erogati offre un rapporto peso/potenza di 2,33 kg/CV. MC20 è in grado di generare un elevato carico aerodinamico con un ottimo valore di resistenza all'avanzamento, permettendo alla vettura di superare i 326 km/h di velocità e di stare incollata al suolo in tutte le condizioni di utilizzo. Il 97% dello sviluppo della vettura è stato effettuato virtualmente con il sistema denominato Virtual Vehicle Dynamics Development, sviluppato direttamente da Maserati e basato su un modello matematico molto complesso chiamato Virtual Car dove vengono inserite tutte le variabili.







Durante la tavola rotonda dal titolo "Come nasce una supercar? L'innovazione dei processi con Maserati" gli esperti di Bosch Rexroth e Maserati hanno parlato della nascita di MC20.

*During the round table entitled "How is a supercar born? Process innovation with Maserati", experts from Bosch Rexroth and Maserati talked about the birth of the MC20.*

(ECU), servosterzo elettrico con trasmissione a cinghia (EPSapa) e sensori a ultrasuoni. In particolare, il motore V6 da 3 l a bordo della vettura è equipaggiato con una centralina elettronica controllo motore di Bosch che garantisce massime

prestazioni. Inoltre, la centralina consente alla Maserati MC20 di contenere i consumi, limitando di conseguenza le emissioni. Il servosterzo elettrico Bosch con trasmissione a cinghia, invece, controlla e supporta lo sterzo del veicolo,

**A tailored sports car**

The MC20 is a Maserati with excellent aerodynamic efficiency, a car that hides a sporty soul with the new 630 hp Nettuno V6 engine that guarantees acceleration from 0-100 km/h in 2.88 seconds and a top speed of over 326 km/h. This 100% Maserati engine is covered by a patent and uses MTC (Maserati Twin Combustion) technology, the innovative combustion system developed by the company and based on the pre-chamber technology used in Formula 1 engines. Conceived, designed and produced entirely in-house. The MC20 is a lightweight car that weighs less than 1,500 kg and, thanks to its 630 hp output, offers a power-to-weight ratio of 2.33 kg/hp. The MC20 is able to generate high aerodynamic load with a very good drag value, allowing the car to exceed a speed of 326 km/h and to stay glued to the ground in all conditions. 97% of the car's development was carried out virtually using the Virtual Vehicle Dynamics Development system, developed directly by Maserati and based on a very complex mathematical model called Virtual Car where all the variables are entered.

guidance system for the operator. This solution provides a visual step-by-step depiction of the assembly instructions, thus assisting the operators throughout the various sequences, and preventing any errors or defects. The operator guidance system provides detailed instructions for selecting the right part: the required bolts, the correct sleeve or insert, the precise tightening position, the specified torque, the proper tightening tool, the correct work programme and sequence. If the operator's view of the monitor is obstructed, such as when performing activities inside the bodywork, the display can provide assistance by showing the necessary information directly on the nutrunner itself.

**Continuity of production and complete connectivity**

A total of 63 stations with NEXO nutrunners have been installed on the Maserati MC20 line: 8 on the engine line, and 55 on the assembly line, all perfectly integrated into the production software. This means that the machines' processes and statuses can be viewed at any time, which in turn means fewer errors and fewer oversights during the production process. The operator guidance system also reduces the amount of reworking required, prevents delays, and minimises assembly defects, thus improving output quality. The MC20 supercar is the world's first car with 100% of its tightenings electronically monitored thanks to Bosch Rexroth systems. "The engine assembly area conveys the precise purpose of

NEXO offre sicurezza nei serraggi e semplicità di installazione oltre ad una elevata flessibilità nelle attività produttive.

*The NEXO offers secure fastening, easy installation, and excellent flexibility for production activities.*



garantendo un'eccellente sensazione di sterzata e di precisione nella scelta delle traiettorie. Inoltre, contribuisce a una maggiore sicurezza in caso di anomalie, garantendo una riduzione delle emissioni e dei consumi rispetto a un servosterzo idraulico tradizionale. Infine, gli otto sensori a ultrasuoni posizionati sul pa-

raurti anteriore e posteriore del veicolo supportano il guidatore durante le manovre di parcheggio. Grazie alla tecnologia a ultrasuoni Park Pilot, il sistema rileva gli ostacoli presenti durante la manovra e, in caso di avvicinamento, avverte il guidatore con un segnale acustico. ■

*our partnership with Bosch Rexroth – says Jonata Azzali, Head of Maserati's Engine Lab – For example, thanks to the Rexroth tightening system, which has been fully integrated with the production software (MES), we're able to reconfigure each individual nutrunner's performance based on the specific production requirements".*

*The guarantee of efficient productivity has also been achieved thanks to the extraordinary adaptability of Rexroth's software solutions, which have maintained all the tailored aspects of Maserati's industrial production. This flexibility translates into the customisation of each car produced and the consequent reconfiguration of the line, without any excessive engineering efforts or added stress for the operators themselves.*

*"We look for three specific characteristics in our partners, which are the following: flexibility, special configurations, and quality assurance – says Salvatore Cinquegrana, the MC20 Assembly team leader at Maserati: characteristics which Bosch Rexroth has fully demonstrated – Flexibility is important in order to allow the cars to be 100% customised, and the special in-line solutions serve to render the MC20's production special".*

*"We have been guided during each step of this project by a sole watchword: tailor-made production – says Alessandro de Franceschi, EU Sales Engineer at Bosch Rexroth – We've achieved maximum productivity and flexibility on the lines thanks to our NEXO tightening systems' high level of technology. This has ensured Maserati's ability*

*to bring together the sporty nature of the MC20 and the luxury class to which it belongs on the company's own production lines. On this basis, we were able to apply total quality control to the entire car: an essential requirement for a supercar of this calibre".*

#### **Technologies on board**

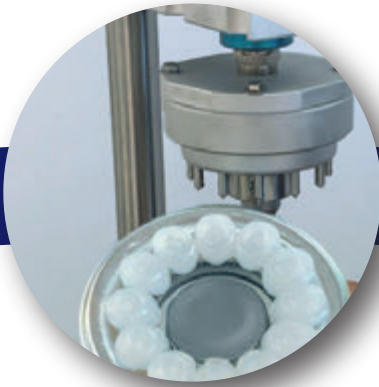
*The collaboration between Bosch and Maserati goes beyond the production processes and continues on board the car. Bosch supplies electronic engine control unit (ECU), electric power steering belt drive servo unit (EPSapa), and ultrasonic sensors.*

*In particular, the 3-liter V6 engine is equipped with a Bosch electronic engine control unit to ensure maximum performance. The ECU also allows the Maserati MC20 to reduce its fuel consumption, thereby limiting its emissions. The Bosch EPSapa controls and assists the vehicle steering, offering an excellent steering feel and precise handling. It also provides additional security in case of a failure, ensuring a reduction in emissions and consumptions compared to a hydraulic power steering.*

*Finally, the 8 ultrasonic sensors located on the vehicle's front and rear bumpers assist the driver during parking manoeuvres. Thanks to the Park Pilot ultrasound technology, the system detects obstacles during the manoeuvre, and emits an audible signal to alert the driver if the vehicle is getting close to them. ■*



Grassi e paste  
lubrificanti.



Resine mono- e  
bicomponenti, siliconi,  
poliuretani ed epossidici.



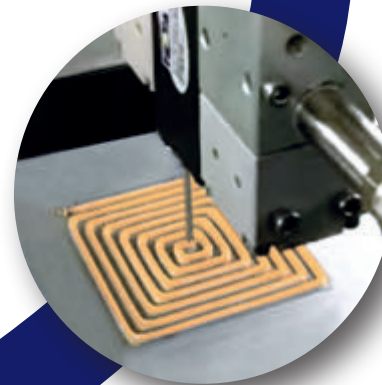
## COMPONENTI, ROBOT, SISTEMI E MACCHINE PER DOSAGGIO FLUIDI



Adesivi, colle,  
mastici, vinilici,  
cianoacrilati,  
anaerobici.



Dosatori per  
gap filler e paste  
termoconduttive.



Potting - incapsulamento di resine  
bicomponenti poliuretaniche, epossidiche  
o siliconiche.



**Bologna Fiere**  
**9 -11 Giugno 2022**



Olii, liquidi, solventi, inchiostri,  
distaccanti, evaporabili.





# GESTIRE L'ENERGIA: RISPARMIARE MONITORANDO

Per funzionare le aziende hanno bisogno di energia e, grazie a soluzioni digitali, possono aiutare le imprese a risparmiare, facendo efficienza ed eliminando gli sprechi. Tra le più innovative e smart spicca Mirai4Energy, la soluzione IIoT per il monitoraggio sviluppata da MiraiTek e pensata per essere scalabile, economica e user-friendly.

di Sergio Terzi, Politecnico di Milano, Cofondatore Miraitek4.0

La situazione mondiale è alquanto complessa, lo sappiamo. Due anni di pandemia, l'esplosione di una domanda mondiale fuori governo, purtroppo anche l'esplosione di una guerra vicino a casa, proprio là dove andiamo a prendere risorse importanti per le nostre industrie. Non sta a queste pagine identificare

le cause - molte e complesse - di questa situazione intricata, ma può - anzi deve - essere di interesse di riviste specializzate come questa di offrire soluzioni. Sì, perché ai momenti di crisi occorre rispondere con soluzioni concrete, veloci, e capaci di essere stabili sostegni anche in seguito, nei periodi più sereni.



Di quali soluzioni hanno bisogno le nostre imprese? Quali metodi e strumenti possono adoperare per superare questi momenti di oggettiva difficoltà? Le risposte possono essere – fortunatamente – molte, e pure diverse. Lasciamo da parte risposte politiche e politicizzanti – queste sono per altri – ma guardiamo alle soluzioni alla portata delle nostre imprese, pronte all’uso e capaci di dare benefici tangibili. Come addetto ai lavori della famosa trasformazione digitale, ritengo – da tempo – che esistano oggi concrete soluzioni per le imprese. Esistono sistemi tecnologici tramite cui ammodernare il proprio modello di business e ampliare potenzialmente la propria offerta e quindi le proprie vendite. Esistono soluzioni digitali che possono aiutare le imprese a risparmiare, facendo efficienza ed eliminando gli sprechi. Sono convinto che le imprese debbano guardare ad entrambi gli aspetti, innovare e fare efficienza. È un po’ come con una buona dieta, da fare per vivere più sereni e con meno problemi di salute: occorre tagliare quanto non serve, scegliendo di mangiare meglio, magari diversamente da prima. Ecco, ad una crisi un’azienda dovrebbe rispondere facendosi formulare una buona dieta da un dietologo di fiducia e di esperienza. La dieta dovrebbe poi essere seguita e diventare una buona abitudine nel tempo futuro. Tagliare i cibi dannosi, scegliere i cibi buoni e corretti, questa sappiamo essere l’essenza di una sana dieta.

Seguendo la metafora del cibo, mi viene naturale – pensando alle imprese industriali – pensare all’energia. Per funzionare le imprese hanno bisogno di energia, è una tautologia. E l’energia da qualche parte deve essere presa, purtroppo non a costo zero. Il costo dell’energia incide drammaticamente sulle spese delle imprese italiane, soprattutto quelle industriali. Secondo una stima del Centro studi di Confindustria, nel 2022 il costo dell’energia per le imprese sarà di quasi 40 miliardi. Questo secondo le stime prebelliche, molto probabilmente da aumentare di un ulteriore 10-20%, a parità di condizioni geopolitiche attuali. Purtroppo, come il cibo, non tutta l’energia è buona... La tematica della gestione energetica del Sistema Italia ha dimensioni ampie e radici lontane. È ovvio che non può esistere un solo ambito di soluzione a tale atavico problema. La questione dell’approvvigionamento energetico è contemporaneamente politica, economica e infrastrutturale (es. reti, gasdotti, ecc.), oltre che sociale (stili di consumo, aspettative di servizio, ecc.). Lasciando a chi ha l’onere e l’onore del governo del Paese di trovare risposte sistemiche possibilmente strutturali e non solo estemporanee, è opportuno però fare una adeguata riflessione su quali strumenti operativi le imprese industriali possano introdurre per gestire non solo il caro bolletta, ma il più organico contesto dell’efficientamento energeti-

## ■ SOLUTIONS

# Energy management: saving by monitoring

***In order to function, companies need energy, and today, digital solutions enable them to achieve ever-higher levels of energy efficiency helping businesses save money. Among the most innovative software solutions is Mirai4Energy, IIoT software for monitoring consumption developed by Miraitek4.0 and designed to be scalable, cost-effective and user-friendly.***

*The global situation is quite complex, as we know. Two years of pandemic, the explosion of a global demand out of control, unfortunately also the explosion of a war close to home, right where we obtain important resources for our industries. It is not up to these pages to identify the causes - which are many and complex - of this intricate situation, but it can - indeed must - be of interest to specialised magazines such as this one to offer solutions. Yes, because at times of crisis we need to respond with concrete, rapid solutions, capable of providing steady support even later, in calmer periods.*

*What solutions do our companies need? What methods and tools can they use to overcome these moments of objective difficulty? Fortunately, the answers are many and varied.*

*Let us leave aside political and politically oriented answers - these concern others - but let us look at the solutions within the reach of our companies, ready to use and capable of providing tangible benefits. As a player in the famous digital transformation, I have long believed that there are real solutions for businesses today. There are technological systems through which they can modernise their business model and potentially expand their offerings and therefore their sales. There are digital solutions which can help companies to save money by making them more efficient and eliminating waste. I believe that companies need to look at both aspects, innovating and creating efficiency. It is a bit like a good diet, to be followed in order to live more relaxed and with fewer health problems: you have to cut*



co dei propri impianti produttivi. Vedo tre dimensioni di analisi: (1) una capacità organizzativa che consideri l'energia non solo un problema, ma una dimensione aziendale da considerare a tutto tondo; (2) una capacità impiantistica che si basi sulle soluzioni più moderne; (3) una capacità analitica che sappia comprendere le dinamiche energetiche del sistema produttivo e sia in grado di scovare rapidamente le inefficienze e di risolverle.

La prima dimensione porta con sé la consapevolezza organizzativa delle aziende: ancora poche imprese hanno introdotto il ruolo dell'Energy Manager e ancora troppe poche si lasciano guidare dai buoni principi di una gestione integrata dell'energia. La seconda dimensione è molto ampia, quanto lo sono le soluzioni impiantistiche. Nonostante i promettenti investimenti degli ultimi anni, il parco impiantistico italiano ha ancora bisogno di una spinta di ammodernamento, verso soluzioni meno energivore e più green. Il cammino pare ancora lungo, anche se avviato.

La terza dimensione è per me quella più velocemente attuabile, grazie al digitale. Secondo il noto adagio che la "potenza è nulla senza controllo" e che "non si può migliorare ciò che non si può misurare", un primo

passo da svolgere per rispondere alla questione energetica è quello di disporre di un'adeguata capacità di monitoraggio, analisi e controllo dei consumi energetici, il più puntuale e preciso possibile. La bramata efficienza energetica che le imprese ricercano non può che passare in primis da un'adeguata misurazione, non solo della forza motrice impegnata dallo stabilimento, ma dei singoli consumi puntuali delle risorse produttive, tempificati. Con un adeguato monitoraggio è possibile ottimizzare la produttività degli impianti, considerando anche l'impegno dei carichi energetici dei macchinari, rispetto al profilo dei costi dell'energia lungo la giornata. È poi possibile pianificare la produzione e il suo sequenziamento, spegnendo risorse in attesa e ripristinando gli impianti al momento giusto. Con la storicizzazione dei dati raccolti, è quindi possibile realizzare analisi approfondite sul funzionamento del sistema, per poi implementare politiche o soluzioni produttive per l'efficienza energetica.

### IIoT cambia volto al monitoraggio

Il monitoraggio degli impianti esiste da tempo, sia nelle sue dimensioni di produttività e di consumo energetico. I grandi sistemi energivori sono dotati da tempo

Sergio Terzi,  
Politecnico  
di Milano,  
Cofondatore  
Miraitek4.0

Sergio Terzi,  
Milan Polytechnic,  
Co-founder of  
Miraitek4.0.

*out what you do not need, choosing to eat better, perhaps in a different way compared to before. A company should respond to a crisis by having a good diet formulated by a trusted and experienced dietician. The diet should then be followed and become a good habit in the future. Cutting out harmful foods, choosing good and proper foods, this, as we know, is the essence of a healthy diet.*

*Following the food metaphor, it comes naturally - thinking of industrial enterprises - to think of energy. Enterprises need energy to function, it is a tautology. And energy must be taken from somewhere, unfortunately not without costs. The cost of energy has a dramatic effect on the expenses of Italian companies, especially industrial ones. According to an estimate by Confindustria's Study Centre, in 2022 the cost of energy for businesses will be almost 40 billion. This is according to pre-war estimates, most likely to be increased by a further 10-20%, with current geopolitical conditions remaining unchanged.*

*Unfortunately, like food, not all energy is good... The issue of energy management in the Italian system has wide dimensions and distant roots. It is obvious that there*

*can be no single solution to this long-standing problem. The issue of energy supply is simultaneously political, economic and infrastructural (such as, networks, gas pipelines, etc.), as well as social (consumption styles, service expectations, etc.). Leaving it to those who have the burden and the honour of governing the country to find systemic answers, possibly structural and not just extemporary, it is however appropriate to adequately reflect on what operational tools industrial companies can introduce to manage not only the high energy bills, but the more organic context of energy efficiency in their production plants. I see three dimensions of analysis: (1) an organisational capacity which considers energy not only as a problem, but as a company dimension to be considered in its entirety; (2) a plant engineering capacity based on the most modern solutions; (3) an analytical capacity which can understand the energy dynamics of the production system and is able to quickly identify inefficiencies and resolve them. The first dimension brings with it the organisational awareness of companies: still few companies have introduced the role of Energy Manager and still too few are guided by the good principles of integrated energy management. The second dimension is as broad as plant solutions. In spite of the promising investments made in recent years, the Italian plant stock still needs to be driven towards modernisation, with less energy-intensive and greener solutions. The road still seems long, even though progress has started.*





di sistemi integrati di controllo di processo. Il monitoraggio real-time non è invece presente nella maggior parte delle medie e piccole imprese, costruite su più risorse produttive frammentate. Per molto tempo, la connettività dei sistemi è stata in effetti un investimento oneroso. Con l'avvento dell'Industrial Internet of Thing (IIoT) la musica è cambiata. Con pochi sensori e un'architettura informatica snella, è oggi possibile connettere impianti, raccogliere dati e condurre analisi. In questo contesto, si posiziona l'offerta di Mirai4, la suite IIoT sviluppata da MiraiTek, spin-off del Politecnico di Milano, pensata per essere scalabile, economica, e user-friendly. La verticalizzazione Mirai4Energy mette a disposizione dell'utente industriale (responsabile di produzione, energy manager, controller, ecc.) un'interfaccia semplice ed intuitiva, in cui sono raccolti con continuità i consumi energetici delle macchine, degli impianti e delle infrastrutture connesse. La suite permette di condurre real-time analisi sullo storico dei consumi, filtrando diversi intervalli, supportando un'ottimizzazione dei consumi, calcolata direttamente in termini monetari e fornendo un vero e proprio bilancio energetico. Mirai4Energy acquisisce i dati energetici (correnti, energie, tensioni, potenze) in funzione delle



## Pianeta sostenibile

necessità del cliente. È possibile controllare da un singolo sensore fino all'intero stabilimento. Nei casi seguiti da MiraiTek4.0, con una rapida installazione personalizzata (di poche migliaia di euro), i clienti hanno registrato una quasi immediata riduzione del 20% dei costi energetici, semplicemente dovuta ad un maggiore capacità di controllo. ■

*In my opinion, the third dimension is the one which can be implemented most quickly, thanks to digital technology. According to the well-known adage that "power is nothing without control" and that "you cannot improve what you cannot measure", a first step in addressing the energy issue is to have an adequate capacity to monitor, analyse and control energy consumption, as punctually and accurately as possible. The coveted energy efficiency which companies are looking for can only be achieved first and foremost by adequate measurement, not only of the motive power used by the plant, but also of the individual, precise consumption of production resources. With adequate monitoring it is possible to optimise plant productivity, also considering the energy loads of machinery, compared to the energy cost profile throughout the day. It is then possible to plan production and its sequencing, shutting down waiting resources and resetting the plants at the right time. By storing the data collected, it is then possible to carry out in-depth analyses regarding the operation of the system, and then implement energy-efficient production policies or solutions.*

### **IIoT changes the aspect of monitoring**

*Plant monitoring has been in existence for a long time, both in its productivity and energy consumption dimensions. Large energy-intensive systems have long been equipped with integrated process control systems.*

*Real-time monitoring, on the other hand, is not present in most medium and small enterprises, which are built on several fragmented production resources. For a long time, system connectivity was indeed a costly investment. With the advent of the Industrial Internet of Things (IIoT), things have changed. With just a few sensors and a lean IT architecture, it is now possible to connect systems, collect data and conduct analyses. This is the context in which Mirai4, the IIoT suite developed by MiraiTek, a spin-off of the Milan Polytechnic, is positioned, designed to be scalable, economical and user-friendly. The Mirai4Energy verticalisation provides the industrial user (production manager, energy manager, controller, etc.) with a simple and intuitive interface, in which the energy consumption of machines, plants and connected infrastructures is continuously collected. The suite allows real-time analysis of consumption history, filtering different intervals, supporting consumption optimisation, calculated directly in monetary terms and providing a true energy balance. Mirai4Energy acquires energy data (currents, energies, voltages, powers) according to the customer's needs. It is possible to control from a single sensor up to the entire plant. In the cases followed by MiraiTek4.0, with a quick customised installation (costing just a few thousand euros), customers experienced an almost immediate 20% reduction in energy costs, simply due to increased control capability. ■*



# I COBOT MIGLIORANO IL LAVORO MANUALE

**La tecnologia nell'automazione può rendere il lavoro meno pericoloso, faticoso e noioso, ma richiede un'implementazione attenta e un impegno nella riqualificazione del personale. In particolare, la nuova generazione di robot collaborativi possono migliorare il lavoro manuale. Questo articolo racconta le considerazioni di Nicola O'Byrne, Global Ambassador di Analog Devices per la robotica.**

di **Marcello Ponte**

**P**rima dell'inizio di questo decennio, erano già in atto sforzi per ampliare l'adozione della tecnologia robotica. I robot venivano installati in numero sempre maggiore, soprattutto nelle fabbriche, ma più ampiamente anche nei laboratori scientifici, nei magazzini e nelle strutture logistiche, e persino in settori tradizionalmente molto dinamici come l'orticoltura.

Successivamente, nel marzo 2020, questi sforzi hanno dovuto improvvisamente raddoppiare con l'insorgere della pandemia SARS-CoV-2. La nuova normalità dettata

dalla crisi del coronavirus ha imposto la necessità del distanziamento sociale nei luoghi di lavoro, ha aumentato il volume delle transazioni di e-commerce nonché la domanda di servizi di fulfillment, e ha mostrato all'industria quanto le sue supply chain lontane e globalizzate fossero sorprendentemente fragili. Pertanto la robotica ricopre un ruolo importante nella risposta dell'industria a questi fenomeni indotti dal coronavirus.

Le innovazioni nella tecnologia dei sistemi robotici li hanno resi ancora più veloci e facili da implementare. Man mano



che le sfide tecniche della robotica diventano più facili da risolvere, il focus si sposta sulle persone e sui processi. La tecnologia robotica può portare a profondi cambiamenti nei modelli di impiego del personale, nella richiesta di competenze e formazione, e persino nella cultura organizzativa e nella società in generale. Questi cambiamenti meritano una grande attenzione da parte delle organizzazioni e degli enti pubblici.

### Linee guida di alto livello per le aziende

Per supportare l'industria in questo cambiamento, Analog Devices ha nominato Nicola O'Byrne suo Global Ambassador per la robotica. O'Byrne è un'ingegnera che vanta anni di esperienza nello sviluppo di componenti e tecnologie per sistemi robotici come motori, moduli SLAM e rilevamento degli eventi.

Attualmente O'Byrne fornisce consulenza ai clienti di ADI, e ai clienti dei suoi clienti, sulle questioni più ampie legate all'introduzione o all'estensione della robotica. O'Byrne sostiene che questa visione di livello superiore sia estremamente importante, poiché la pandemia sta spingendo le aziende a adottare la tecnologia robotica molto più velocemente che in passato. E, se tengono conto dei problemi sollevati da O'Byrne, le aziende possono essere certe che le loro implementazioni non saranno solo rapide, ma anche efficaci e un bene sia per l'azienda che per le comunità in cui operano.

"Sappiamo in base all'esperienza del mondo reale che i robot sono enormi potenziatori di produttività sulle linee di produzione di fabbrica - afferma Nicola O'Byrne - Gli utilizzi classici dei robot comportano l'impiego di macchine grandi e costose, che per l'installazione, la messa in funzione e la programmazione, richiedono settimane".

"Da quando la pandemia di coronavirus ha avuto inizio, abbiamo constatato un crescente interesse nell'impiego di nuove tipologie di robot, compresi i robot collaborativi, noti come cobot. Le assenze per malattia o autoisolamento rendono più difficile pianificare i turni di lavoro e la necessità di distanziamento sociale sul posto di lavoro significa che in alcuni ambienti i datori di lavoro non possono usufruire di tutto il team di lavoratori. Robot o cobot offrono il potenziale per prendere in mano la situazione".

La pandemia ha anche messo sotto pressione le supply chain globali che stavano già risentendo delle tensioni commerciali USA-Cina e della Brexit. Una risposta comune è quella di attuare un reshore della produzione, in modo che i prodotti siano fabbricati più vicino al punto di acquisto o di utilizzo.

Anche in questo caso i robot giocano un ruolo importante, come afferma O'Byrne: "Il reshoring può essere positivo per la continuità e la resilienza del business, ma i produttori che operano in Europa occidentale o in Nord America non hanno accesso alla manodopera a basso costo come in Cina o in altre nazioni asiatiche. I robot risolvono il proble-

## ■ SOLUTIONS

# Cobots improve manual work

**Technology in automation can make work less dangerous, tiring and boring, but it requires careful implementation and a commitment to retrain staff. In particular, the new generation of collaborative robots can improve manual work. This article reports on the considerations of Nicola O'Byrne, Global Ambassador for Robotics at Analog Devices.**

**B**efore the start of this decade, various forces were already combining to widen the adoption of robotics technology. Robots were being installed in greater numbers, chiefly in factories, but also more widely in scientific laboratories, warehouses, and logistics facilities - and even in such traditionally labour-intensive domains as horticulture. Then in March 2020, those forces were suddenly redoubled with the onset of the SARS-CoV-2 pandemic. The new normal of the coronavirus crisis has imposed the need for social distancing in workplaces, boosted the volume of e-commerce transactions and the demand for fulfilment services, and shown industry that its far-flung, globalized supply chains are surprisingly fragile. And robotics has an important part to play in industry's response to these coronavirus-induced phenomena.

Innovations in the technology of robotics systems have made them quicker and easier to implement than ever before. As the technical challenges involved in robotics become easier to solve, the spotlight is shifting to people and processes. Robotics technology can lead to profound changes to patterns of staff deployment, to the requirement for skills and training, and even to organizational culture and to society at large, and these changes deserve careful attention from organizations and public bodies.

### High-level guidance for companies

To help guide industry through this change, Analog Devices has made Nicola O'Byrne its Global Ambassador for Robotics. O'Byrne is an engineer with years of experience in developing components and technology for robotics systems such as



Molti nuovi casi d'uso e nuove aree di impiego vedranno coinvolti i cobot.

*Many new use cases and areas of application will involve cobots.*



ma della forza lavoro, fornendo anche l'ulteriore vantaggio di consentire un approccio più modulare e flessibile alle operazioni di produzione, per supportare il passaggio verso la customizzazione di massa".

### **Nuovi ruoli per nuove tipologie di robot**

Secondo Nicola O'Byrne, questa nuova ondata di automazione si può riassumere come segue: le organizzazioni innovative stanno trovando nuovi modi per automatizzare

che richiedono nuovi tipi di robot e nuove competenze dei loro operatori. O'Byrne afferma: "Uno dei maggiori nuovi sviluppi riguarda la progettazione e l'implementazione dei cobot. Il ruolo dei cobot è quello di eliminare la fatica e lo sforzo che comporta molto lavoro manuale. Possono svolgere i compiti noiosi, faticosi o pericolosi come lucidare, fresare, trapanare o tagliare, sotto la supervisione di un operatore". Gli studi hanno dimostrato che quando si lavora con i cobot la sicurezza sul lavoro aumenta.

*motors, SLAM modules, and safety event detection. Now, she advises ADI's customers, and its customers' customers, on the wider issues involved in the introduction or extension of robotics. This higher-level view is more important than ever, she says, because the coronavirus pandemic is driving companies to adopt robotics technology faster than before. And if they take account of the issues that O'Byrne is raising, they can ensure that their deployments are not only quick, but also effective, and good for the company and the communities it operates in.*

*"We know from real-world experience that robots are huge productivity enhancers on the factory production line - she says - The classic uses of robots involve the deployment of large, expensive machines, which take weeks to install, commission, and program. Since the coronavirus pandemic took hold, we have been seeing growing interest in the deployment of new types of robots, including collaborative robots, known as cobots. Absence because of illness or self-isolation makes it harder to plan work rosters, and the need for social distancing in the workplace means that in some settings, employers simply cannot accommodate their usual complement of workers. Robots or cobots offer the potential to take up the slack".*

*The pandemic has also put pressure on global supply chains that were already feeling the strain of U.S.-China trade tensions and Brexit. One common response is to re-shore production,*

*so that products are manufactured closer to the point of purchase or use.*

*Again, robots play an important role. As O'Byrne says, "Reshoring can be good for business continuity and resilience, but manufacturers producing in western Europe or North America do not have access to low-cost labour in the same way that they do in China or other Asian nations. Robots solve the workforce problem. They also provide the additional benefit of enabling a more modular and flexible approach to production operations, to support moves towards mass customization".*

### **New roles for new types of robots**

*According to O'Byrne, this new wave of automation is not just about more of the same: innovative organizations are finding new ways to automate which require new kinds of robots - and new skills in their human operators. She says, "One of the biggest new developments is in the design and deployment of cobots. The role of cobots is to take away the grind and strain involved in much manual labor. They can do the tedious, effortful, or dangerous tasks such as polishing, milling, drilling, or cutting, under the guidance of a human operator." Studies have shown that safety at work is enhanced while working with cobots. The operation of cobots alongside a human operator means that the power they use and the space they occupy must be much more limited than for a conventional standalone robot. This means that they must be aware of their environment, so*



Il funzionamento dei cobot a fianco di un collega umano richiede che la potenza utilizzata e lo spazio occupato debbano essere molto più contenuti rispetto a un robot stand-alone convenzionale. Questo significa che i cobot dovranno avere la consapevolezza del loro ambiente, in modo da rallentare o fermarsi quando rilevano una persona vicino a una parte in movimento come un utensile o il braccio del cobot.

I produttori di cobot stanno anche realizzando nuovi sistemi per consentire una messa in servizio e una programmazione più facili e veloci. Nicola O'Byrne prosegue: "I produttori di cobot hanno adottato un approccio alla programmazione altamente astratto. In molti casi, l'utente non ha bisogno di scrivere una sola riga di codice poiché le operazioni del cobot possono essere configurate tramite un tablet. Pertanto l'operatore può eseguire una programmazione guidata, posizionando il braccio del cobot in una sequenza di punti nello spazio e premendo un pulsante sul tablet per memorizzare la sequenza desiderata nella memoria del cobot".

Cobot più piccoli ed economici, più veloci e facili da implementare: questa è la visione del settore per una più ampia adozione della robotica. La combinazione di un cobot e di un essere umano può permettere il raggiungimento di risultati migliori in modo più sicuro rispetto a quello raggiun-

to dai soli esseri umani. Questo sta dando origine a interessanti opportunità di re-immaginare il lavoro e il luogo di lavoro. Quello che siamo abituati a pensare come lavoro manuale potrebbe essere trasformato, eliminando lo sforzo fisico, la routine e il pericolo, così come la possibilità di errore umano, dando allo stesso tempo ai lavoratori tempo per svolgere attività più stimolanti e che sfruttino meglio le loro capacità cognitive.

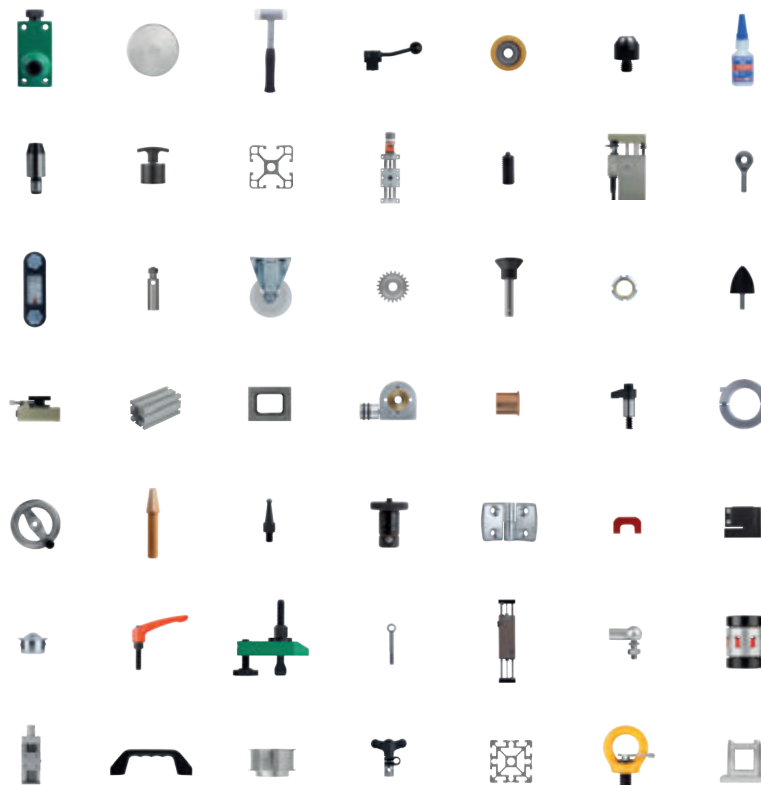
Tuttavia Nicola O'Byrne insiste sul fatto che, se l'industria vuole mantenere il consenso delle comunità in cui opera, questa trasformazione necessita di una gestione attenta. A questo proposito afferma: "Ancora oggi le persone hanno paura che i robot sostituiscano i lavoratori, in particolare quelli meno qualificati e meno pagati della società. Anche se comprendo la paura, ritengo che sia mal riposta. In effetti, l'introduzione dei robot sottrae compiti agli umani, ma non posti di lavoro. Le persone devono fare quello che i cobot non possono fare: gestire il processo, usare la creatività per affinarlo o reinventarlo, e costruire la squadra che lavora con i cobot. Queste sono funzioni che richiedono l'intelligenza umana, non le macchine".

Nicola O'Byrne sostiene anche che coloro che sono già impiegati per svolgere un compito, sono spesso le persone migliori per configurare, far funzionare e gestire il cobot: "In una fabbrica, sono le persone in officina che hanno la

# PIÙ DI 70.000 PRODOTTI



THE BIG  
GREEN  
BOOK ■



## NUOVO! THE BIG GREEN BOOK EDITION 2022

- Richiedi comodamente online **THE BIG GREEN BOOK**.
- Oltre **70.000 parti standard e componenti** da un'unica fonte: facili da ordinare e con consegna rapida.
- Progettazione veloce senza configurazione grazie ai modelli CAD gratuiti.

**norelem**

info@norelem.it • www.norelem.it

Umani e cobot possono lavorare fianco a fianco.

*Humans and cobots can work side by side.*



conoscenza più profonda del processo, quindi sapranno come integrare i cobot al meglio. Naturalmente, questo cambiamento nel loro ruolo richiede alcune competenze e conoscenze aggiuntive, ma le organizzazioni possono portare il loro personale e la comunità dalla loro parte se riusciranno a sostenere questa transizione con consistenti programmi di formazione e riorganizzazione. Penso che gli enti pubblici possano giocare un ruolo utilissimo anche in questo caso, ad esempio, estendendo l'offerta di corsi di

robotica professionale per i laureati allo scopo di aumentare il loro valore per un primo impiego."

Un risultato vantaggioso per tutti dall'adozione di nuove tecnologie robotiche è possibile, ma la lezione impartita da esperti come Nicola O'Byrne di ADI è molto chiara: "La tecnologia è al centro delle implementazioni di successo della robotica, tuttavia occorre prendersi cura anche delle persone e del processo se si vuole godere di tutti i benefici che la nuova generazione di robot ha da offrire". ■

*that they slow down or stop when they detect a person close to a moving part such as a tool or the arm of the cobot.*

*Cobot manufacturers are also finding new ways to enable faster and easier commissioning and programming. O'Byrne says, "Cobot manufacturers have introduced a highly abstracted approach to programming. In many cases, the user does not need to write a single line of code—the operations of the cobot can be configured via a tablet-style console. Then the operator can perform guided programming, positioning the cobot arm in a sequence of points in space, and pressing a button on the console to store the sequence in the cobot's memory. One of the biggest new developments is in the design and deployment of cobots. The role of cobots is to take away the grind and strain involved in much manual labour. They can do the tedious, effortful, or dangerous tasks such as polishing, milling, drilling, or cutting under the guidance of a human operator."*

*Smaller, cheaper cobots that are quicker and easier to deploy: this is industry's vision for the wider adoption of robotics. The combination of a cobot and human can achieve much greater output more safely than humans on their own. This is giving rise to exciting opportunities to reimagine work and the workplace. What we are used to thinking of as manual work could be transformed, eliminating physical strain, tedium, and danger, as well as the scope for human error, and freeing workers to perform more stimulating work that makes better use of their cognitive abilities.*

*But O'Byrne insists that this transformation needs careful*

*management if industry is to retain the consent of the communities that it works in. She says, "Today, people are fearful that robots will replace people, particularly the least qualified and lowest paid sections of society. While I understand the fear, I think it's misplaced. In fact, the introduction of robots takes tasks away from humans, but not jobs. People have to do what the cobots cannot do: manage the process, use creativity to refine or reinvent it, and build the team that works with the cobots. These are functions that require humanity, not machinery."*

*And O'Byrne says that those who are already employed to perform a task are often the best people to configure, operate, and manage the cobot. She says, "In a factory, it's the people on the shopfloor who have the most intimate knowledge of the process, so they know best how to integrate cobots into it. Of course, this change in their role requires some additional skills and knowledge, but organizations can bring their staff and the wider community with them if they support that transition with generous programs for training and reorganization. I think public bodies can usefully play a role here too, for instance, to extend the provision of vocational robotics courses for graduates to enhance their value to a first employer".*

*A win-win outcome from the adoption of new robotics technologies is possible, but the lesson from experts such as ADI's Nicola O'Byrne is clear. As she says, "Technology is at the heart of successful implementations of robotics, but take care of the people and the process as well if you want to enjoy the full benefits that the new generation of robots have to offer".* ■



**sps**  
ITALIA



# persone tecnologie prospettive

**smart production solutions**

24-26 maggio 2022, Fiere di Parma

La partecipazione è gratuita. Registrati su [spsitalia.it](https://www.spsitalia.it)

[spsitalia.it](https://www.spsitalia.it)



messe frankfurt

# ADESIVI E NASTRI PER L'INCOLLAGGIO DEI METALLI

**Tra i tanti tipi di assemblaggio che troviamo nel mondo dell'industria, e non solo, c'è anche quello dei metalli, che sempre più viene effettuato attraverso adesivi e nastri chimici.**

**Roberto Castoldi, ingegnere del reparto Industrial Adhesives & Tapes Division di 3M, durante un webinar ha fatto una panoramica delle applicazioni e delle soluzioni per questo settore.**

di Rossana Pasian

**D**al 1902, 3M fa dello sviluppo di nuovi prodotti un tratto distintivo: la ricerca e lo sviluppo occupano e permeano la cultura di 3M a tutti i livelli, non solo tecnici e di laboratorio. "A oggi - spiega Roberto Castoldi - vendiamo e distribuiamo prodotti in più di 200 Paesi nel mondo: con le nostre quattro divisioni fatturiamo circa 32 miliardi di dollari. Un terzo delle nostre vendite è generato da prodotti sviluppati negli ultimi cinque anni, infatti 3M investe in ricerca e sviluppo circa il 6% del suo fatturato. In particolare, se vogliamo avere un'idea, negli ultimi anni ha investito nell'ultimo anno ha investito circa 2 miliardi di dollari nella ricerca in laboratorio e nello sviluppo di nuovi prodotti". Tra questi si contano gli adesivi e i nastri per l'utilizzo industriale, come per esempio quelli per l'incollaggio dei metalli. "Le giunzioni di tipo chimico - spiega Castoldi - stanno eguagliando gli assemblaggi fatti con bulloni, rivetti e saldatura". Una quota di mercato da non sottovalutare, quindi.



## I trattamenti, la pulizia e l'abrasione

I materiali metallici si dividono in due macrocategorie: ferrosi e non ferrosi. I primi sono sostanzialmente gli acciai che sono leghe in ferro-carbonio, con una percentuale di carbonio minore del 2%; con percentuali di carbonio superiori al 2% non abbiamo più acciai ma ghise. Un caso particolare per quanto riguarda gli acciai è l'acciaio inox che invece ha un bassissimo tenore di carbonio, in generale minore dell'1%, e una percentuale di cromo superiore almeno all'11%, che gli consente all'inox di essere un metallo autopassivante. I metalli non ferrosi sono in realtà la maggioranza: si tratta dell'alluminio e tutte le leghe di rame; zinco, piombo, nichel sono quelli che concorrono nel formare leghe con essi, i metalli di maggiore utilizzo nel settore industriale. Parlando dell'acciaio in genere, quelli al carbonio non inox devono essere trattati per evitare problemi legati a corrosione e ossidazione. "Questo problema – spiega Roberto Castoldi – non riguarda invece l'inox, grazie alla sua percentuale di cromo, cosa che lo rende un metallo autopassivante e gli permette di formare spontaneamente uno strato di ossido sulla superficie. Anche l'alluminio, inoltre, è un materiale autopassivante. È un aspetto di cui bisogna tenere conto quando poi bisogna effettuare gli incollaggi. I trattamenti dei metalli, soprattutto degli acciai al carbonio, vengono effettuati per migliorarne le prestazioni, la protezione

contro la corrosione oppure per renderli, da un punto di vista decorativo, più affini con l'applicazione per la quale vengono utilizzati. I trattamenti possono essere di tipo termico e termochimico: galvanizzazione, anodizzazione, verniciatura, doratura, e altri". Tener conto di ciò è fondamentale per scegliere l'adesivo o il nastro giusto: una scelta non studiata in base anche al trattamento scelto per lavorare il metallo può impedire un incollaggio di qualità, generando problemi.

Lo stesso discorso vale per la pulizia post-trattamento. "È un altro requisito importante – spiega Castoldi – da tenere presente per incollare in modo adeguato un metallo: la pulizia garantisce la rimozione di tutti quei contaminanti che si frappongono tra l'adesivo e la superficie, che quindi comprometterebbero sia la tenuta finale che l'area disponibile per l'incollaggio. Se l'adesivo va a contatto con grassi, detriti, oli o polvere, in realtà non stiamo incollando il metallo, ma lo sporco; di conseguenza, la tenuta non è garantita". La pulizia può essere effettuata con alcol isopropilico, chetoni oppure con etching. Quando la pulizia non è sufficiente, per esempio in presenza di oli sintetici e nel caso siano già in atto processi di ossidazione, ci sono altri sistemi di tipo meccanico, come l'abrasione. Questa, di fatto, permette di aumentare la superficie reale di incollaggio. "Nei nostri laboratori – racconta Roberto Castoldi – rimuoviamo l'ossido con l'abrasivo ScotchBrite, a grana

## ■ TECHNIQUE

# Adhesives and tapes for metal bonding

**Among the many types of assembly found in the industrial world, and not only, there is also metal assembly, which is increasingly carried out using adhesives and chemical tapes. Roberto Castoldi, engineer of the Industrial Adhesives & Tapes Division of 3M, gave an overview of applications and solutions for this sector during a webinar.**

Since 1902, 3M has made new product development its distinctive feature: research and development occupy and permeate 3M's culture at all levels, not just technical and laboratory aspects. "To date," Roberto Castoldi explained, "we sell and distribute products in more than 200 countries around the world: with our five divisions we generate sales of around 32 billion dollars. One third of our sales are generated by products developed in the last four years, as a matter of fact 3M invests about 6% of its turnover in research and development. Specifically, if we want to get an idea, in the last year invested around 2 billion dollars in laboratory research and new product development."

These include adhesives and tapes for industrial use, such as those for metal bonding. "Chemical bonding," Castoldi

explained, "is catching up with assembly using bolts, rivets and welding". A market share not to be underestimated, then.

## Treatments, cleaning and abrasion

Metallic materials are divided into two macro-categories: ferrous and non-ferrous. The former are essentially steels, which are iron-carbon alloys with a carbon content of less than 2%; if the carbon content exceeds 2%, the material is no longer steel but cast iron. A special case as regards steels is stainless steel, which has a very low carbon content, generally less than 1%, and a chromium percentage higher than at least 11%, which allows stainless steel to be a self-passivating metal. Non-ferrous metals are actually the majority: these are aluminium and all copper alloys; zinc, lead

3mitalia



engage.3m





molto fine e in grado di dare una rugosità minima per consentire anche un migliore ancoraggio dell'adesivo, oltre a una pulizia profonda".

Un altro sistema per favorire l'adesione, in alcuni casi

particolari, è il primer: si tratta di un liquido in grado di interagire anche chimicamente con la superficie dei metalli, e a sua volta è estremamente affine all'adesivo. 3M propone due tipi di primer: l'AP111 è specifico

3M propone adesivi e nastri per l'utilizzo industriale, come quelli per l'incollaggio dei metalli.

3M offers adhesives and tapes for industrial use, such as those for metal bonding.

*and nickel are those that form alloys with them, the metals most widely used in industry. Speaking of steel in general, non-stainless carbon steel must be treated to avoid problems related to corrosion and oxidation. "This problem," Roberto Castoldi explained, "does not affect stainless steel, thanks to its chromium content, which makes it a self-passivating metal and allows it to spontaneously form an oxide layer on the surface. Aluminium is also a self-passivating material. This must be taken into account when bonding. Treatments of metals, especially carbon steels, are carried out to improve their performance, to protect them against corrosion or to make them, from a decorative standpoint, more appropriate for the application in which they are used. Treatments can be thermal and thermo-chemical: galvanising, anodising, coating, gilding, and others". It is essential to take this into account when choosing the right adhesive or tape: a choice not based on the treatment chosen to work the metal can prevent quality bonding, generating problems.*

*The same applies to post-treatment cleaning. " This is another important requirement - Castoldi explained - that must be taken into account in order to properly bond a metal: cleaning guarantees the removal of all those contaminants which come between the adhesive and the surface, and which would therefore compromise both the final hold and the area available for bonding. If the adhesive comes into contact with grease, debris, oil or dust, we are not actually bonding metal, but dirt, and so the bond is not guaranteed".*

*Cleaning can be done with isopropyl alcohol, ketones or etching. When cleaning is not sufficient, for example in the presence of synthetic oils and if oxidation processes are already taking place, there are other mechanical systems, such as abrasion. This actually increases the real bonding surface. "In our laboratories," Roberto Castoldi explained, "we remove the oxide with the ScotchBrite abrasive, which has a very fine grain and is able to give a minimum roughness to allow better anchorage of the adhesive, as well as deep cleaning". Another system to favour the bonding, in some particular cases, is the primer: it is a liquid able to interact even chemically with the metal surface, and in turn has an extreme affinity with the adhesive. 3M proposes two types of primer: the AP111 is specific for priming metals and for bonding to be carried out with adhesive tapes; and the Metal Primer 3901, more specific and dedicated to the use of structural adhesives.*

#### **The role of automation**

*"Automation," Castoldi emphasised, "now plays a fundamental role in all industrial processes: 3M has always been present in this area and we have already held several training sessions". As far as gluing is concerned, there are four levels of automation: the first is that of tools and hand tools which drastically simplify assembly processes; the second is what is known as process assist, prefixing systems which allow precision gluing, and still imply the presence of an operator;*



per primerizzare i metalli e per l'incollaggio che va effettuato con nastri adesivi; e il Metal Primer 3901, più specifico e dedicato all'utilizzo di adesivi strutturali.

### Il ruolo dell'automazione

"L'automazione - sottolinea Castoldi - ormai riveste un ruolo fondamentale in tutti i processi industriali: su questo 3M è sempre stata presente e abbiamo già tenuto diversi training". Per quanto riguarda l'incollaggio, esistono quattro livelli di automazione: il primo è quello dei tool e degli attrezzi manuali che semplificano drasticamente i processi di assemblaggio; il secondo è quello che si definisce process assist, sistemi di prefissaggio che permettono di effettuare degli incollaggi di precisione, e implicano ancora la presenza di un operatore; il terzo livello è l'automazione fissa, in cui il processo non ha più bisogno dell'operatore, quindi l'applicazione di un nastro o di un adesivo viene fatta in automatico; infine, il quarto è la cosiddetta automazione flessibile, in cui l'applicazione dell'adesivo e l'assemblaggio vengono effettuati tramite robot.

"Questi quattro livelli di automazione - spiega Roberto Castoldi - devono tenere sempre conto delle cinque variabili che aiutano a selezionare o indirizzare il tipo

di automazione per il tipo di applicazione: budget a disposizione, volume dei pezzi da assemblare al minuto, valore degli oggetti da assemblare con un sistema adesivo, costo della manodopera eccetera. Chiaramente se i clienti hanno già sistemi automatici al loro interno, è più semplice proporre un sistema completamente automatico; se invece partono da zero, meglio cominciare da livelli più bassi, con gli attrezzi oppure i supporti di processo".

### I sistemi proposti

I sistemi adesivi utilizzati per i metalli sono due: chimici e fisici. I sistemi chimici sono quelli relativi agli adesivi, quindi sigillanti, poliuretani reattivi e adesivi strutturali, in cui si innesca una reazione chimica che cambia la natura dei componenti, trasformandolo in un'altra cosa che poi è l'adesivo che andrà a fissarsi sulla superficie. Quelli che invece possiamo categorizzare come sistemi fisici non hanno nessun cambiamento di tipo chimico, come i nastri. "Le performance più elevate - afferma Castoldi - le hanno i sistemi chimici, in particolare gli adesivi strutturali. Questo però non significa che siano sempre la scelta migliore: come si diceva all'inizio, è fondamentale considerare l'applicazione per valutare

*the third level is fixed automation, where the process no longer needs an operator, so the application of a tape or adhesive is done automatically; finally, the fourth is so-called flexible automation, where the application of the adhesive and assembly are carried out using robots.*

*"These four levels of automation," Roberto Castoldi explained, "must always take into account the five variables which help to select or direct the type of automation for the type of application: available budget, volume of parts to be assembled per minute, value of the objects to be assembled with an adhesive system, labour costs, etc.. Of course, if customers already have automated systems in place, it is easier to propose a fully automated system; if they are starting from scratch, it is better to start at a lower level, with tools or process supports".*

### Proposed systems

*Adhesive systems used for metals are twofold: chemical and physical. Chemical systems are those relating to adhesives,*



Il metodo ASPEC consente di selezionare l'adesivo più idoneo per il tipo di applicazione in cui sarà utilizzato.

*The ASPEC method enables the selection of the most suitable adhesive for the type of application where it will be used.*

*that is, sealants, reactive polyurethanes and structural adhesives, where a chemical reaction is triggered which changes the nature of the components, transforming it into something else: essentially, the adhesive which will be fixed*



TECNICA

quale sia l'adesivo più adatto ai carichi che saranno esercitati, ai materiali usati e alle funzioni dell'oggetto finito. Le principali famiglie per l'incollaggio dei metalli sono sostanzialmente i nastri biadesivi sottili e spessi,

quindi quelli sensibili alla pressione per innescare l'adesione, e poi gli adesivi strutturali che in caso di carichi gravosi sono quelli che garantiscono le performance ideali".

Gli adesivi VHB si utilizzano in particolare per elementi di finitura o decorativi.

VHB adhesives are used particularly for finishing or decorative elements.

*on the surface. Those that we can categorise as physical systems, on the other hand, have no chemical change at all, such as tapes. "The highest performance," Castoldi said, "comes from chemical systems, particularly structural adhesives. However, this does not mean that they are always the best choice: as we said at the beginning, it is essential to consider the application to assess which adhesive is best suited to the loads exerted, the materials used and the functions of the finished object. The main families for bonding metals are basically thin and thick double-sided adhesive tapes, that is, the ones which are sensitive to pressure to trigger adhesion, and then the structural adhesives which, in the case of heavy loads, are the ones ensuring the ideal performance".*

*3M has developed a methodology called ASPEC, which makes it possible to assess all the parameters and variables and to select the most suitable adhesive for the type of application in which it will be used. ASPEC is an acronym: A stands for type of assembly, dimensions, surface available for bonding, weights to be borne by the adhesive; S stands for surfaces, that is, materials, surface energies, what materials we have to bond; P stands for process, that is, what type of process we have to go through to carry out the bonding; E stands for end use, that is, how the assembled product is to be used.*

*Analysing some of 3M's proposals, one pressure sensitive system is the VHB family. These are thick double-sided*

*adhesives, from 300 µ to 3 mm thick; their fundamental characteristic is that they are viscoelastic and manage, by viscous sliding, to wet even rough and uneven parts of the surface. They have excellent resistance to UV and extreme temperatures, which makes them suitable for important outdoor applications. Specifically, VHB 5952 has a formulation which eliminates the need for a primer and is used primarily, but not exclusively, for fixing decorative elements. A member of this family is GPH, which is particularly resistant to very high temperatures: it allows the item to be assembled, washed, cleaned, painted and then heated to 200 °C for more than half an hour without any particular problems. 8407, on the other hand, is an acrylic and epoxy adhesive, so it has the advantages of both formulations: the high strength and moisture permeability of epoxy adhesives, together with the speed and ease of bonding of acrylics. 8810 is an acrylic adhesive, so it reaches maximum bonding strength very quickly, but cannot withstand high temperature and humidity stresses.*

#### **Focus: doors and windows**

*One area Roberto Castoldi focused on was the industrial assembly of doors and windows. "Regarding finishing or decorative elements," Castoldi explained, "we have seen that VHB adhesives can be used; on the other hand, structural adhesives can be used for fastening brackets or hooks, which must be subject to significant loads or stresses.*



3M ha messo a punto una metodologia che si chiama ASPEC, che consente di valutare tutti i parametri e le variabili e di selezionare l'adesivo più idoneo per il tipo di applicazione in cui sarà utilizzato. ASPEC è un acronimo: A sta per tipo di assemblaggio, dimensioni, superficie disponibile all'incollaggio, pesi da sopportare per l'adesivo; S sta per superfici, quindi materiali, energie superficiali, che materiali dobbiamo incollare; P sta per processo, ossia che tipo di processo dobbiamo affrontare per effettuare l'incollaggio; E significa end use, cioè come dovrà essere utilizzato il prodotto assemblato.

Addentrando in alcune delle proposte di 3M, un sistema pressure sensitive è quello della famiglia VHB. Si tratta di biadesivi spessi, dai 300 µ ai 3 mm di spessore; la loro caratteristica fondamentale è di essere viscoelastici e di riuscire, per scorrimento viscoso, ad andare a bagnare anche rugosità e non omogeneità della superficie. Hanno un'ottima resistenza agli UV e alle temperature alte, cosa che li predispone per applicazioni in esterni importanti. In particolare, VHB 5952 ha una formulazione che permette di evitare un primer e viene utilizzato soprattutto, ma non solo, per fissaggi di elementi decorativi. Appartenente a questa famiglia è il GPH, particolarmente resistente alle temperature an-

cora più elevate: permette di assemblare il manufatto, lavarlo, pulirlo, quindi sottoporlo al processo di verniciatura a polvere con temperature anche di 200 °C per più di mezz'ora senza particolari problemi. L'8407, invece, è un adesivo acrilico ed epossidico, quindi presenta i vantaggi di entrambe le formulazioni: alta capacità di resistenza e permeabilità all'umidità degli adesivi epossidici, insieme a velocità e facilità di incollaggio degli acrilici. L'8810 è un adesivo acrilico, quindi con una velocità di raggiungimento della massima tenuta molto breve, che però non sopporta stress di temperatura e umidità elevati.

#### Focus: porte e finestre

Un focus su cui si è concentrato Roberto Castoldi è stato quello dell'assemblaggio industriale di porte e finestre. "Per quanto riguarda elementi di finitura o elementi decorativi - spiega Castoldi - abbiamo visto che si possono usare gli adesivi VHB; per quanto riguarda invece il fissaggio di staffe o ganci, che devono essere soggette a carichi o stress importanti, si possono usare gli adesivi strutturali. Complessivamente questi sono i due sistemi adesivi che vengono utilizzati maggiormente in questo tipo di assemblaggio, sostituendo completamente i dispositivi meccanici. Abbiamo assemblato nei nostri laboratori polacchi una porta e tutti i suoi elementi utilizzando esclusivamente un nastro VHB, e abbiamo toccato con mano i vantaggi in termini di processo e di utilizzo dei materiali portano a un risparmio evidente. Innanzitutto, non si usano diversi tipi di sistemi di assemblaggio, ma uno solo. Il VHB consente di movimentare immediatamente il particolare assemblato: dopo 15 minuti è già a più del 50% della sua tenuta e dopo 1 ora a più dell'80% di quella che sarà la sua tenuta finale". Tutti i sistemi adesivi garantiscono una libertà di progettazione che i sistemi meccanici non hanno, perché devono sottostare a vincoli piuttosto importanti in termini di geometrie e qualità del fissaggio. Gli adesivi, inoltre, sono degli ottimi isolanti sia termici che elettrici in generale, e hanno la caratteristica di distribuire le tensioni che si hanno sul giunto per tutta la sua lunghezza; i sistemi meccanici, saldatura a punti, bulloni e rivetti, le concentrano in pochi punti sovrastressati che possono portare anche alla rottura dei materiali. Inoltre, hanno la capacità di compensare le irregolarità e non planarità dei due oggetti che devono essere assemblati: fanno da riempitivo, perché hanno la capacità di sigillare e quindi di ridurre il rischio che si inneschino processi di corrosione, cosa non possibile nei sistemi di giunzione meccanica. Permettono fissaggi rapidi e semplici, una minore lavorazione una volta effettuata la pulizia o il trattamento superficiale: si può incollare e avere subito dopo alcuni minuti la tenuta necessaria. ■

*On the whole, these are the two adhesive systems most frequently used in this type of assembly, completely replacing mechanical devices. We have assembled a door and all its elements in our Polish workshops using only VHB tape, and we have seen first-hand the advantages in terms of process and material use which lead to obvious savings. First of all, only one type of assembly system is used instead of several. VHB allows you to move the assembled part immediately: after 15 minutes it is already more than 50% tight and after 1 hour it achieves more than 80% of its final tightness". All adhesive systems provide a freedom of design which mechanical systems don't have, because they have to comply with rather important constraints in terms of geometry and quality of the fastening. Adhesives are also excellent insulators, both thermal and electrical in general, and have the characteristic of distributing the stresses on the joint along its entire length; mechanical systems, spot welding, bolts and rivets, concentrate them in a few overstressed points which can also lead to the breakage of materials. Besides, they have the capacity to compensate for irregularities and non-planarity of the two objects to be assembled: they act as a filler, because they have the capacity to seal and therefore reduce the risk of corrosion processes being triggered, which is not possible with mechanical jointing systems. They allow quick and easy fixings, less work once the cleaning or surface treatment has been carried out: it is possible to glue and have the necessary tightness after just a few minutes. ■*

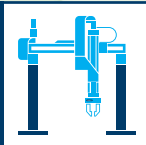
# IAA<sup>d</sup>AN

## Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

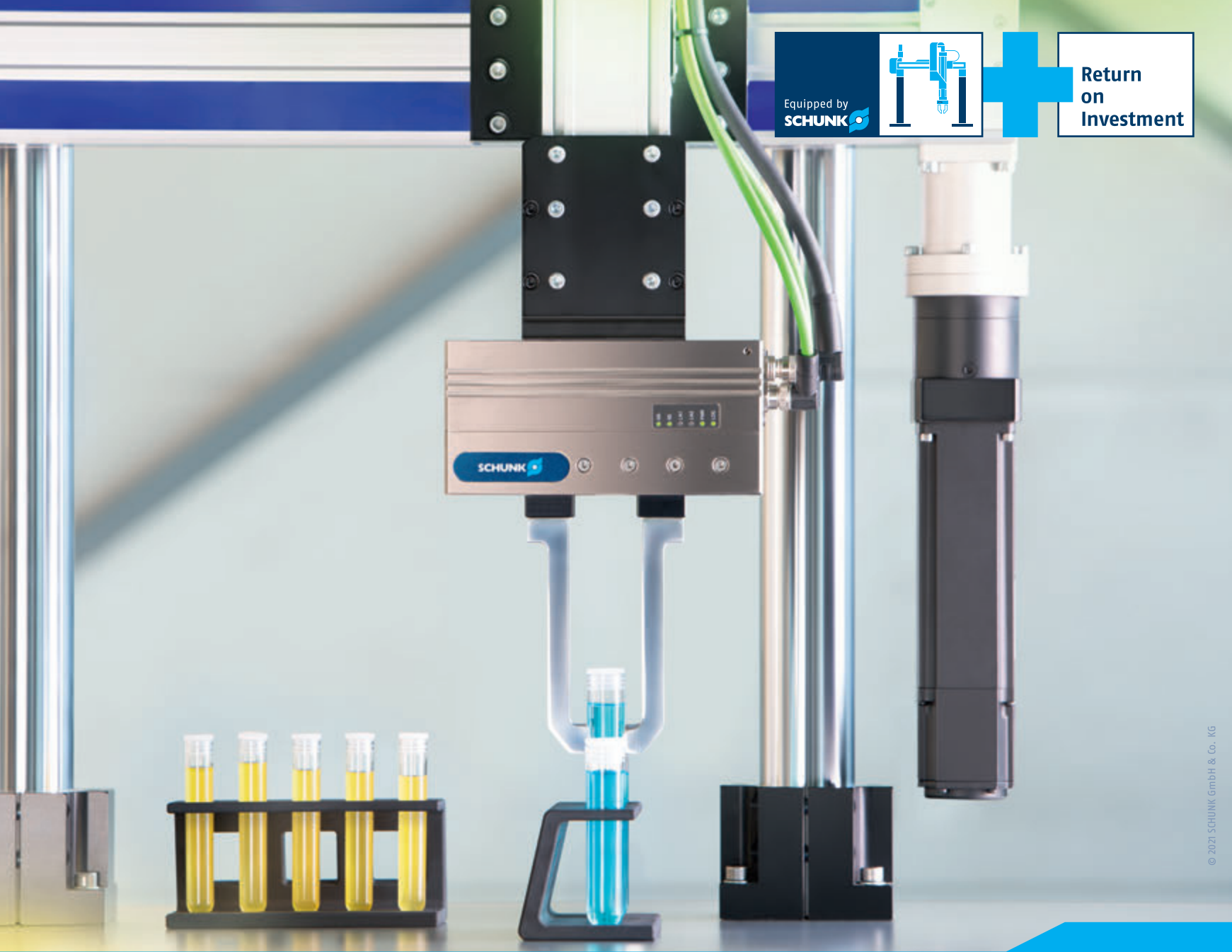




Equipped by  
**SCHUNK**



**Return  
on  
Investment**



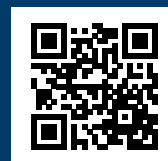
© 2021 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK** 

**Il plus per una produzione  
sostenibile con componenti  
elettrici.**

SCHUNK offre una varietà di prodotti resistenti  
all'usura e a bassa manutenzione per  
l'assemblaggio sostenibile.



[schunk.com/equipped-by](https://schunk.com/equipped-by)



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



ROBOT ELITE CON TELECAMERA CCD E KIT  
PER ALLINEAMENTO AUTOMATICO UGELLO



ROBOT GANTRY



TAVOLA ROTANTE

