postatarget magazine
DCOOS2922
NAZ/039/2008
Posteitaliane

Assembly & Mechatronics Solutions

PubliTec Via Passo Pordoi 10 20139 Milano

Soluzioni di assemblaggio & meccatronica

Marzo-Aprile 2021
139

AIAM Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

igus®.it

moduli lineari drylin®
con o senza motore
consegnati in 15 giorni
sempre un passo avanti

voxart.it

HYUNDAI ROBOTICS

LA NUOVA GAMMA CHE NASCE DAI MIGLIORI

Il nuovo mondo della robotica di piccolo taglio, sta cambiando

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

www.klainrobotics.com | info@klainrobotics.com

KLAIN ROBOTICS

BRING YOUR IDEAS TO LIFE

Con noi **potrai trasformare la tua idea**
in soluzione di co-robotica modulare e
con l'applicativo **RoboVu™**
il mondo virtuale diventa reale…in un attimo

AutomationWare
One step ahead on the future

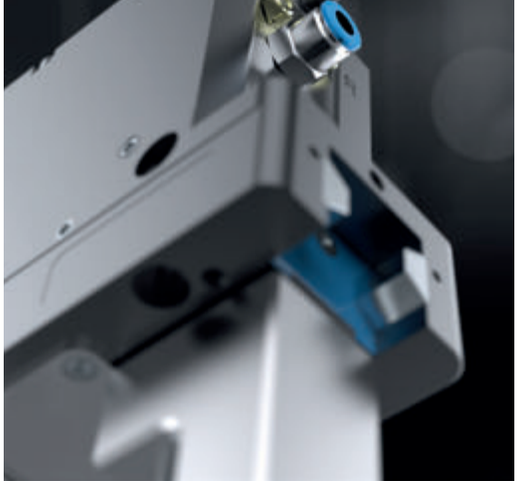
ROS

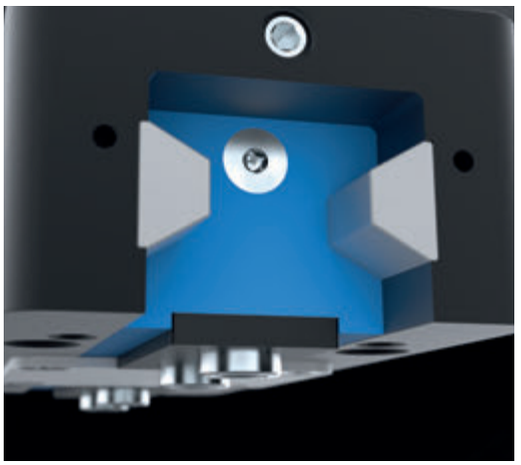
Join the community

automationware.it

AutomationWare™
One step ahead on the future

aspirine.co.uk





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

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

Tel: 0382 571442
Fax: 0382 571473

E-Mail: info@zimmer-group.it
www.zimmer-group.it

ZIMMER group

SOMMARIO

ISSN 1973-7254

139

Marzo-Aprile 2021

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

AIAN Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

PubliTec 1991 30 2021

CRONACA

L'identificazione guidata diventa più semplice
Guided identification becomes easier
di Maria Giulia Leone **pag. 14**

Mostrare le best practice nella movimentazione
Showing the best practice in handling
di Marcello Ponte **pag. 18**

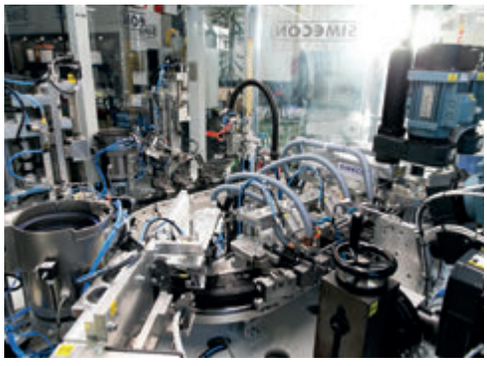
Un giovane team per un cobot mobile made in Italy
A young team for a mobile cobot made in Italy
di Giordano Bracco **pag. 20**

CRONACA

Più potenza alle mani femminili
More power to women's hands
di Marcello Ponte **pag. 24**

APPLICAZIONI

Un assemblaggio in collaborazione
Assembly in partnership
di Maria Giulia Leone **pag. 34**



APPLICAZIONI

Quattro robot mobili per ottimizzare la logistica interna
Four mobile robots to optimise internal logistics
di Giordano Bracco **pag. 38**

FABBRICA DIGITALE

La produzione multidimensionale è flessibile
Multidimensional production is flexible
di Marcello Ponte **pag. 44**

SOMMARIO

FABBRICA DIGITALE

Improduttività, questa sconosciuta
Improductivity, the great unknown
di Giordano Bracco **pag. 48**

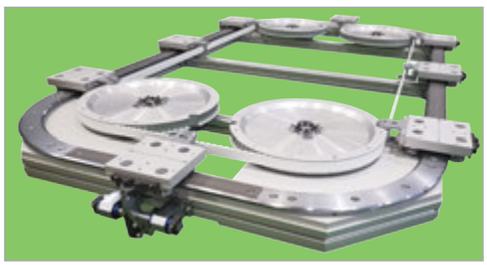
L'intelligenza artificiale piace alle imprese
Businesses like Artificial Intelligence
di Maria Giulia Leone **pag. 52**

SOLUZIONI

I sistemi di presa modulare sono più universali
Modular gripping systems are more universal
di Marcello Ponte **pag. 58**

SOLUZIONI

Precisione ad alta velocità
High-speed precision
di Giordano Bracco **pag. 62**



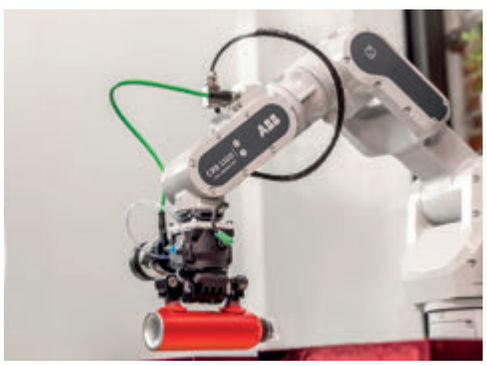
I sistemi di assemblaggio modulari semplificano il processo di progettazione
Modular assembly systems simplify the design process
di Maria Giulia Leone **pag. 66**

Serraggi e regolazioni: con la hygienic line
Clamping with the hygienic line
di Maria Giulia Leone **pag. 70**

INCONTRI

Proiettati verso un futuro che non attende
Ready for a future that does not wait
di Maria Giulia Leone **pag. 74**

La famiglia di cobot si allarga
The cobot family expands
di Marcello Ponte **pag. 80**



La robotica collaborativa e flessibile è un affare da PMI
Collaborative and flexible robotics is an SME affair
di Rossana Pasian **pag. 88**

AIDAM NEWS pag. 10
ATTUALITÀ pag. 28
RIBALTA pag. 30

"Perché non parli?"
Esclamò Michelangelo, "star" indiscussa dell'arte rinascimentale stupito egli stesso per la bellezza e per la precisione delle forme della sua **scultura** da poco terminata.

La nuova generazione di **robot collabortivi TM a visione integrata**, sono le "stars" di un nuovo rinascimento nell'ambito dell'automazione, destinate a cambiare il rapporto tra uomo e macchina, stabilendo il nuovo paradigma evolutivo basato sull'integrazione tra le attività umane e quelle svolte dai robot e dai computer.

In esposizione permanente con prove dimostrative

Per informazioni e prenotazioni visite:
+39 02 27007238 - email: info@sinta.it
sito web: sinta.it

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

I nostri Partner
EPSON TM ROBOT IAI

SINTA
SISTEMI INTEGRATI DI AUTOMAZIONE
Soluzioni per la crescita

art roberto scaroni

139
Marzo-Aprile 2021

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

Gli assi lineari drylin con azionamenti a vite si muovono senza lubrificazione, con precisione e senza rumore. Sono sistemi modulari robusti ed economici, ideali per operazioni di posizionamento di qualunque tipo. L'utente può scegliere un sistema con spostamento manuale oppure con azionamento motorizzato. La corsa lineare avviene tramite viti trapezoidali o viti multiprincipio, di diverse dimensioni. La velocità massima arriva a 1,6 m/min in base alla filettatura e al carico. Grazie al configuratore online, è semplice progettare un sistema individuale scegliendo il materiale e le caratteristiche della vite, la lunghezza della corsa e il tipo di motorizzazione. È facile ordinare online oppure chiedere informazioni e consigli a un esperto igus. I sistemi lineari vengono consegnati in tempi brevi.

The drylin linear axis with lead-screw drive move without lubrication, precisely and silently. They are robust and economical modular systems, ideal for positioning tasks of any kind. The user can choose a system which can be set in motion either manually or electrically. Linear adjustments take place via trapezoidal or high-helix lead screws of different sizes. The maximum travel speed is up to 1.6m/min depending on thread and load. Thanks to the online configurator, it's easy to design an individual system by choosing the material and characteristics of the screw, the length and the type of motor. It's easy to order online or ask for information from an igus expert. Linear systems are delivered quickly.

Per ulteriori informazioni:

igus s.r.l.
Via delle Rovedine, 4
23899 Robbiate (LC)
Tel. 039 59 06 1
Fax 039 59 06 222
www.igus.it
igusitalia@igus.it

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica
Anno Ventiduesimo
Numero 139 Marzo-Aprile 2021
Pubblicazione iscritta al numero 684 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19 ottobre 1998.
Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi.
PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comunichiamo, ai sensi del Dlgs 196/ 2003, articolo 13, che i suoi dati sono custoditi con la massima cura e trattati al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi edite o per l'inoltro di proposte di abbonamento.
Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. – Via Passo Pordoi 10 – 20139 Milano. Ai sensi dell'art. 7 della stessa Legge, lei potrà rivolgersi al titolare del trattameto, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento dei dati.
Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui ci si può rivolgere per i diritti previsti dal D. Lgs. 196/03.
La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione, PubliTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori negli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

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

PubliTec Srl @PubliTec_Srl PubliTec PubliTec

Direzione Editoriale
Fabrizio Garnero - tel. 02/53578309
f.garnero@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
è di Euro 100,00 per l'estero
Prezzo copia è Euro 2,60.
Arretrati Euro 5,20

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

Agenti di vendita
Riccardo Arlati, Marino Barozzi,
Giorgio Casotto, Marco Fumagalli,
Gianpietro Scanagatti

Comitato Tecnico
Fabio Greco
Sergio Paganelli
Franco Perico
Massimo Vacchini

Stampa
Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

Dosatura dei fluidi

Sistemi a getto, a tempo, a volume per prodotti fluidi mono e bicomponenti con controllo di flusso, volume e pressione.
Anaerobici, cianoacrilati, colle a caldo, colle UV, epossidici, paste, grassi, lubrificanti, siliconi, ed inoltre alimentari, cosmetici e farmaceutici.

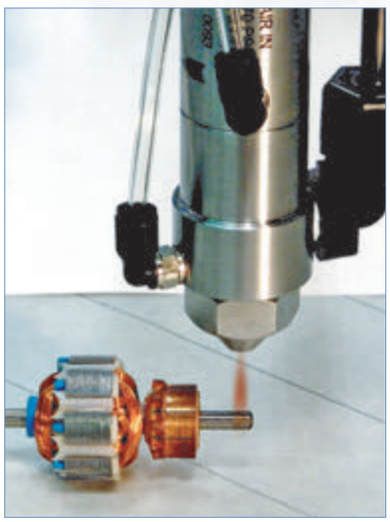
A getto senza contatto

Pompe volumetriche a vite con controllo elettronico

Miscelatori per resine bicomponenti

Dosatura volumetrica di lubrificanti

Robot interpolati a 3/6 assi



Dosatura volumetrica a spruzzo

ABNOX High Pressure Hydraulic & Lubrication · preeflow by ViscoTec · MUSASHI ENGINEERING · JANOME · Techcon SYSTEMS · ViscoTec

E.O.I. TECNE
DAL 1973

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

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

A&T ... 88
ABB ... **17**, 80, 88
Aerotech ... **33**
AIdAM ... 10, **43**
Alfamatic ... **23**
AutomationWare ... **1**, 20
Assembly Week ... **61**
B&R ... 44
Balluff Automation ... **29**
Bioservo Technologies ... 24
Camozzi Automation ... **9**
Cognex ... 31
Confindustria ... 12
Cosberg ... 10
Coval ... 32
Doosan Robotics ... 58
e-Novia ... 48
Eichenberger Gewinde ... 24, **51**
EMO 2021 ... **69**
E.O.I. Tecne ... **7**
Fanuc ... 88
Getecno ... 66
Gimatic ... **57**
Henkel ... 30
Hepco Motion ... 62
igus ... **1a cop.**
iMAGE S ... **3a cop.**
Imagina ... **15**
Industrija ... **73**
IRIDEOS ... 28
ISCRA dielectrics ... **4a cop.**
Kabelschlepp ... 32
KIPP Italia ... **31**, 70
K.L.A.IN.robotics ... **2a cop.**, 34
Kollmorgen ... 28
KUKA ... 88
Leuze ... 14
M2A ... 12
MCA ... 18
MecFor 2022 ... **79**
MiR ... 38
Mitsubishi Electric ... 29
Mondial ... 62
Moxa ... 33
NSK ... 18
Politecnico di Milano ... 52
Roba Engineering ... 34
Robotic Days ... **13**
Ruland ... 66
Scaglia Indeva ... 88
Schunk ... 58
Sensormatic ... **27**, 30
Simecon Automation ... 34
Sinta ... **5**
Smart Robots ... 48
Softec ... 28
Stäubli ... 74
Techman Robot ... 58
Tiesse Robot ... **65**
TMP Engineering ... 10
Universal Robots ... 88
Visteon Electronics ... 38
Yamaha Motor Europe ... **30**
Yaskawa ... 18
Zimmer Group ... **2**

CAMOZZI
Automation

SERIE 29
MINI VALVOLE A SFERA

MIX COMUNICAZIONE - MI

Mini spazio. Maxi performance.

Le mini valvole a sfera Serie 29 gestiscono apertura /chiusura di aria e di fluidi in applicazioni industriali come sistemi ad aria compressa, circuiti e impianti idraulici, che possono essere caratterizzati da spazi estremamente ridotti.

Il design e i materiali impiegati, oltre a favorire un'installazione rapida in qualsiasi punto dell'impianto, garantiscono una maggiore resistenza alla corrosione ed un'elevata affidabilità nei principali ambiti industriali.

Vantaggi

- Riduzione dei tempi di installazione
- Dimensioni compatte
- Leggerezza
- Massima portata
- Azionamento semplice
- Uso con tubi in polimero

Maggiori informazioni?
Inquadra il QR code

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

Michele Merola è il nuovo presidente di AIdAM

Michele Merola sarà il nuovo Presidente di AIdAM per il triennio 2021-2024. La nomina, avvenuta in occasione del Consiglio Direttivo dello scorso 19 febbraio, ha riscontrato l'appoggio unanime dei consiglieri presenti.
Ingegnere meccanico di Cassino (FR), Michele Merola è titolare dell'azienda TMP Engineering, specializzata nella progettazione e costruzione di impianti e macchinari per automatizzare processi di assemblaggio, collaudo e handling. Attivo da sempre in ambito associativo: è stato Vicepresidente di AIdAM e del Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Lazio, per l'Associazione di Automazione Meccatronica ha anche presieduto la Piattaforma di Collaborazione Italia-Serbia fino al 2018, facendosi promotore e portavoce delle iniziative di cooperazione nell'area balcanica.
Subentra nel suo mandato a Michele Viscardi, dell'azienda Cosberg, che negli ultimi tre anni ha guidato l'Associazione, realizzando progetti in ambito education per il rilancio degli istituti tecnici sul territorio nazionale e significative sinergie in ambito internazionalizzazione con collaborazioni in Europa e nell'area del Mediterraneo.
"Sono felice dell'elezione come Presidente, questo incarico mi rende orgoglioso del mio percorso imprenditoriale e associativo. Ringrazio gli associati ed il Consiglio Direttivo per la loro fiducia che spero di ripagare con idee chiare, concretezza e determinazione. Sento la responsabilità di essere il primo Presidente, in oltre 20 anni di AIdAM, del centro sud Italia e credo che questo sia un messaggio molto importante. Sono consapevole che il lavoro da fare è molto, ma ho con me una squadra motivata e insieme lavoreremo per fare di AIdAM un'associazione 4.0. La mia intenzione è quella di dare continuità a quanto di buono fatto nel precedente triennio e aggiungere nuova energia su alcuni temi. Come la crescita dell'Associazione e del settore di riferimento, l'aggregazione e la condivisione, l'innovazione, l'internazionalizzazione e l'education. Concludo con un invito per tutti i costruttori, system integrator, distributori e produttori di componentistica del nostro settore. Associarsi e partecipare significa condividere esperienze, confrontarsi ed avere informazioni utili per aumentare il proprio business. Solo con la condivisione si ottiene crescita!"

Michele Merola is the new president of AIdAM

Michele Merola will be the new President of AIdAM for the three-year period 2021-2024. The appointment, which took place at the Board meeting on the 19th February, was unanimously supported by the councillors present.
Mechanical engineer from Cassino (FR), Michele Merola is the owner of TMP Engineering, a company specialised in design and construction of systems and machinery for automating assembly, testing and handling processes. He has always been active in associations: he was Vice-President of AIdAM and of the Young Entrepreneurs Group of Confindustria Lazio, and for the Association of Mechatronic Automation he also chaired the Italy-Serbia Collaboration Platform until 2018, acting as promoter and spokesman for cooperation initiatives in the Balkan area. He follows Michele Viscardi, of Cosberg, who has led the Association over the last three years, implementing projects in the field of education for the relaunch of technical institutes in Italy and significant synergies in the field of internationalisation with collaborations in Europe and the Mediterranean area.
"I am delighted to have been elected President, and this appointment makes me proud of my entrepreneurial and associative career. I thank the members and the Board of Directors for their trust, which I hope to repay with clear ideas, concreteness and determination. I feel the responsibility of being the first President, in over 20 years of AIdAM, from central and southern Italy and I believe this is a very important message. I am aware that there is a lot of work to be done, but I have a motivated team with me and together we will work to make AIdAM a 4.0 association. My intention is to give continuity to the good things done in the previous three-year period and to add new energy on some issues. Such as the growth of the Association and of the reference sector, aggregation and sharing, innovation, internationalisation and education. I would like to conclude with an invitation to all manufacturers, system integrators, distributors and component producers in our sector. Joining and participating means sharing experiences, exchanging views and getting useful information to increase your business. Only through sharing can we grow!"

PRODUZIONE
AUTOMAZIONE
ROBOTICA
LAVORAZIONI
DIGITALIZZAZIONE
TECNOLOGIA
EFFICIENZA
CONTROLLI

PUBLITEC

30

È scritto nel nostro DNA...

...da 30 anni innovativi per vocazione

PubliTec

I meccatronici del futuro sono già qui

Il 4 marzo si è svolta la terza Assemblea nazionale della Rete M2A, fondata nel 2019 per incentivare la collaborazione tra Istituti, Scuole e Aziende attivi nel settore della Meccanica, Meccatronica e Automazione.
La riunione è stata occasione di bilancio tra le iniziative da poco concluse e gli obiettivi futuri e momento di confronto tra enti e istituzioni impegnati nel settore education.
L'intervento di apertura, affidato a Giovanni Brugnoli, Vice Presidente di Confindustria per il Capitale Umano, ha fatto da apripista inquadrando perfettamente i temi chiave all'origine del progetto stesso della Rete. Da una parte il mismatch tra domanda e offerta formativa, un problema fortemente sentito dalle aziende perfino nella difficile congiuntura dell'ultimo anno. Sei imprese su dieci, infatti, manifestano difficoltà nel reperire risorse adeguatamente formate, dato ancora più grave se si pensa che attualmente la disoccupazione giovanile nel nostro paese si avvicina al 30%.
Per correggere il disallineamento è, dunque, indispensabile operare contemporaneamente su tre fronti: orientamento, da valorizzare già alle scuole medie attraverso la creazione di nuovi spazi (steam space) caratterizzati dalla presenza di tecnologie abilitanti e metodologie didattiche innovative che favoriscano una formazione aperta all'impresa e al territorio; semplificazione e perfezionamento dell'alternanza scuola-lavoro, step preliminare per l'inserimento delle nuove risorse; potenziamento degli ITS, opzione professionalizzante alternativa al percorso universitario, fortemente patrocinata in Europa, ma ancora sottovalutata nel nostro Paese. Proprio dalla consapevolezza di queste carenze è nata l'idea del corso di formazione docenti da poco concluso, organizzato dalla Rete con il supporto di AIdAM, Confindustria Bergamo e Kilometro Rosso. Una sinergia, che, come ha spiegato il consulente scientifico di AIdAM, Mauro Viscardi, ha coinvolto alcune aziende associate e costruito un primo ponte di comunicazione diretta tra mondo imprenditoriale e scuola. La partecipazione degli insegnanti è stata entusiastica, con oltre 170 adesioni da istituti tecnici di tutta Italia. Un segnale importante e positivo che, come ha ricordato il Presidente di AIdAM Michele Merola nel suo intervento di saluto all'Assemblea, conferma l'impegno dell'Associazione a essere propulsore di cambiamento in un settore ricco di potenzialità e spazi di crescita. I meccatronici del futuro sono già qui.

The mechatronic engineers of the future are already here

On March 4th the third National Assembly of the M2A Network took place. The network was founded in 2019 to promote collaboration between Institutes, Schools and Companies active in the field of Mechanics, Mechatronics and Automation. The meeting was an opportunity to take stock of the recently concluded initiatives and future objectives and a moment of exchange between bodies and institutions involved in the education sector. The opening speech, given by Giovanni Brugnoli, Confindustria's Vice President for Human Capital, provided a perfect introduction to the key issues underlying the Network's project. On one hand, the mismatch between training demand and supply, a problem strongly felt by companies even in the difficult situation of the last year. Six companies out of ten have difficulty in finding adequately trained resources, which is even more serious if we consider that youth unemployment in our country is currently close to 30%. In order to correct this misalignment, it is therefore essential to work on three fronts at once: guidance, to be enhanced as early as secondary school through the creation of new spaces (steam spaces) characterised by the presence of enabling technologies and innovative teaching methods promoting training which is open to businesses and the region; simplification and optimisation of school-work alternation, a preliminary step for the introduction of new resources; and strengthening of Technical Institutes, a professional training option as an alternative to university courses, which is strongly supported in Europe but still undervalued in Italy. The idea of the recently concluded teacher training course, organised by the Network with the support of AIdAM, Confindustria Bergamo and Kilometro Rosso, arose from the awareness of these shortcomings. A synergy which, as AIdAM's scientific advisor Mauro Viscardi explained, involved a number of member companies and built a first bridge of direct communication between the business world and schools. The participation of teachers was enthusiastic, with over 170 participants from technical institutes all over Italy. This is an important and positive signal which, as AIdAM President Michele Merola pointed out in his welcoming speech to the Assembly, confirms the Association's commitment to be a driving force for change in a sector rich in potential and room for growth. The mechatronic engineers of the future are already here.

VADEMECUM

DI DEFORMAZIONE

ROBOTIC DAYS

24 - 25 - 26 marzo 2021

Gli stati generali della robotica. Diamo voce a costruttori e system integrator di robot industriali attraverso tre giorni di Tech Talks live dedicati ai temi di maggior interesse della robotica di processo.

main sponsor

SIAD

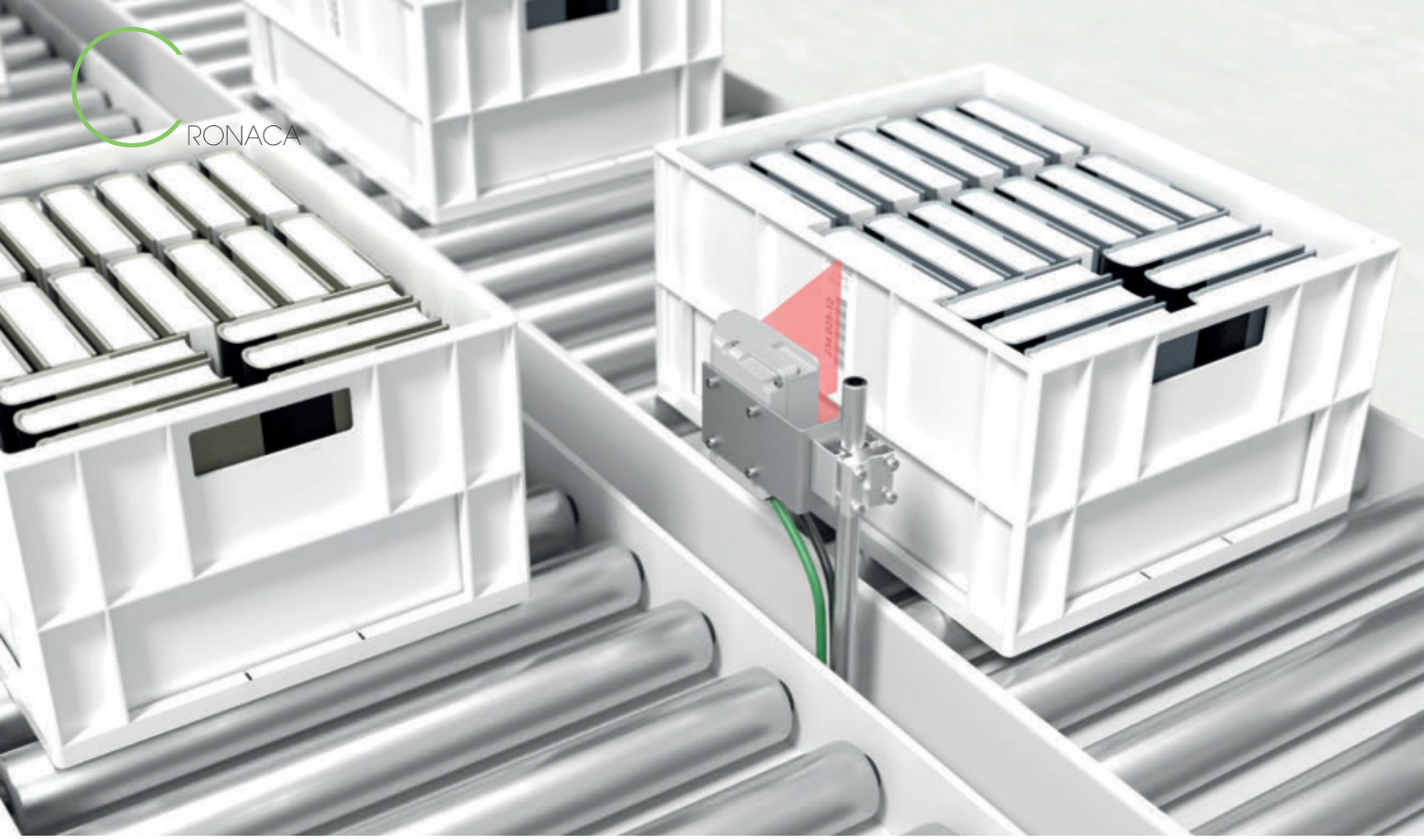
con il patrocinio di:

fondata nel 1975 SIRI Associazione Italiana di Robotica e Automazione

hanno già aderito:

ABB, COMAL, HIWIN, KUKA, OMRON, SCHUNK, tiesse robot Kawasaki Robotics, YASKAWA, alma, FANUC, KLAIN ROBOTICS, MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better, ROBOTECO ITALARGON Panasonic, STÄUBLI, UNIVERSAL ROBOTS

Per informazioni: eventi@publitec.it - www.publiteconline.it



L'IDENTIFICAZIONE GUIDATA DIVENTA PIÙ SEMPLICE

di Maria Giulia Leone

Leuze presenta l'ultima novità della serie BCL con il nuovo lettore di codici a barre stazionario BCL 200i. Supporta l'identificazione guidata di contenitori e vassoi ed è particolarmente adatto a spazi di installazione ristretti sulla linea di trasporto. Grazie alla tecnologia di ricostruzione del codice, questo lettore è in grado di leggere anche codici danneggiati o di piccola altezza.

Leuze produce lettori di codici a barre dagli anni Novanta. L'azienda ha continuamente sviluppato il suo portfolio di prodotti in questo settore. I lettori di codici a barre Leuze soddisfano numerosi requisiti dell'intralogistica e sono quindi adatti a un'ampia gamma di applicazioni. Con il BCL 200i la Leuze amplia la serie BCL con un ulteriore lettore di codici a barre stazionario.

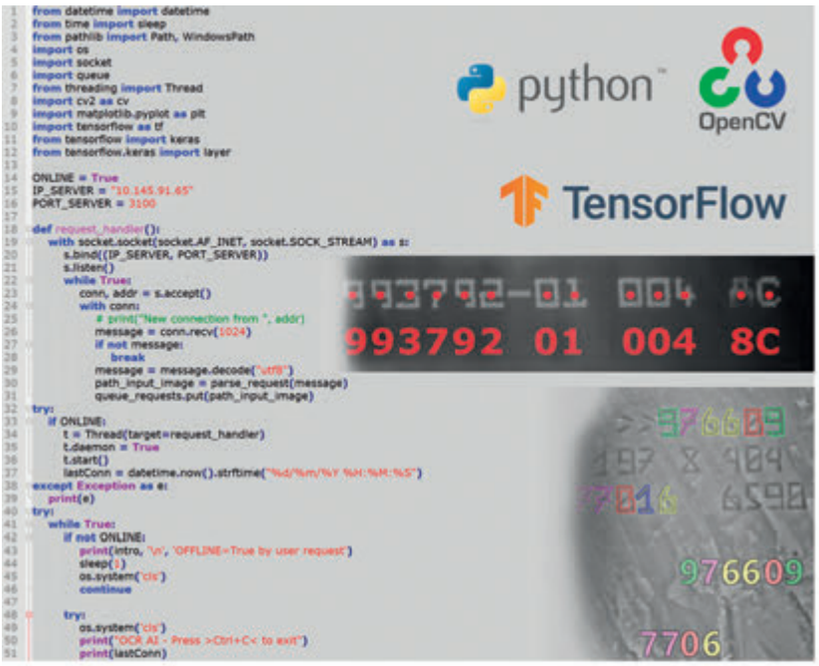
Il nuovo BCL 200i è un lettore di codici a barre 1D con interfacce industriali integrate e una semplice configurazione PROFINET. Il dispositivo può essere configurato direttamente nel controllo tramite il file GSDML. Il design compatto lo rende particolarmente adatto per applicazioni in spazi ristretti, come ad esempio su o tra le linee di trasporto. Oltre alle dimensioni ridotte, la sua installazione è ulteriormente facilitata dall'uscita dei cavi sul lato del dispositivo e dal suo collegamento a coda di rondine.

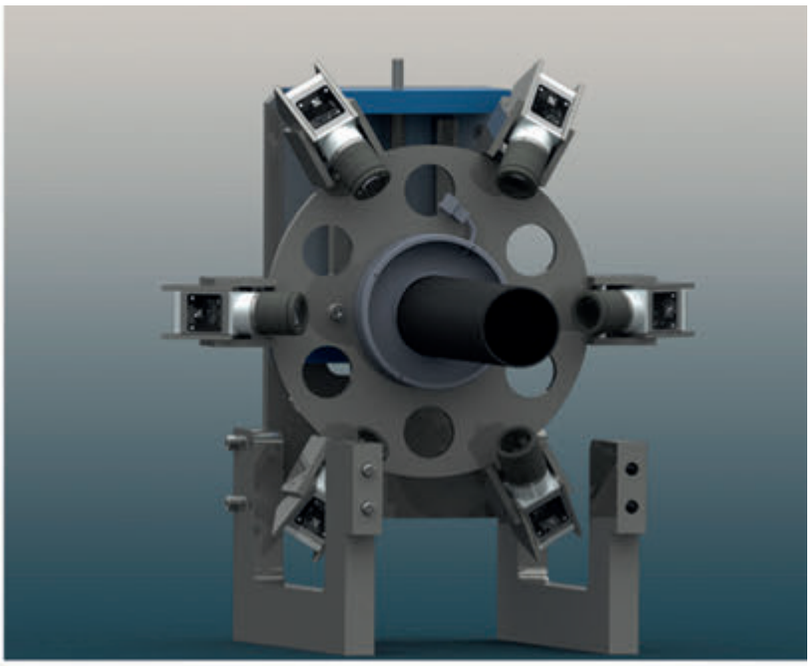
Il nuovo BCL 200i è particolarmente adatto all'identificazione guidata dei contenitori.

The new BCL 200i is particularly suitable for guided container identification.

Rilevamento attraverso la tecnologia di ricostruzione del codice

Il nuovo BCL 200i è adatto al rilevamento di codici 1D nella lettura guidata dei contenitori, indipendentemente dal fatto che il codice a barre sia stampato verticalmente o orizzontalmente sull'etichetta. Lo stesso vale per l'identificazione guidata dei vassoi quando diversi vassoi in movimento sono contrassegnati orizzontalmente con codici 1D. Il dispositivo dispone di interfacce integrate Ethernet TCP/IP e PROFINET. Lo strumento di configurazione basato sul web consente la diagnosti-

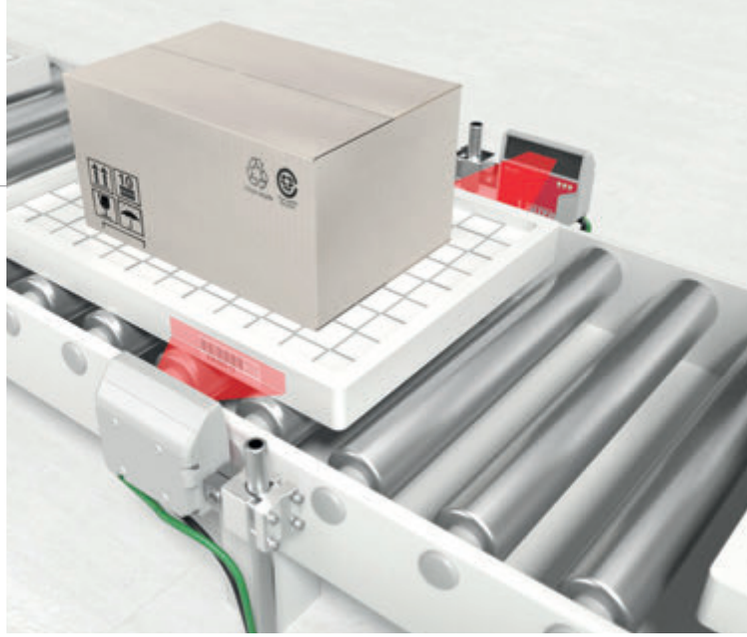




IMAGINA SRL
Imaging System For Industries

Sistemi integrati per identificare, verificare e misurare...

ca remota da qualsiasi parte del mondo.
La tecnologia integrata di ricostruzione del codice (CRT) permette al BCL 200i di leggere anche i codici a barre con piccole altezze di linea e le etichette danneggiate o sbavate. Con l'aiuto del decoder CRT, i codici a barre possono essere letti anche con un ampio angolo di torsione. La conseguente diminuzione delle mancate letture aumenta significativamente la disponibilità del sistema.
Grazie all'attivazione automatica del riflettore (autoReflAct), il nuovo lettore di codici a barre stazionario può essere attivato senza un sistema di sensori aggiuntivo. Ciò si ottiene dirigendo lo scanner con un raggio di scansione ridotto verso un riflettore montato dietro il percorso del trasportatore. Finché lo scanner è puntato sul riflettore, la porta di lettura rimane chiusa. Se il riflettore è coperto da un oggetto come un contenitore con un'etichetta di codice a barre, lo scanner attiva la procedura di lettura. L'etichetta sul contenitore viene quindi letta. La procedura di lettura è completata non appena lo scanner ha di nuovo una linea di vista libera verso il riflettore. ■



■ *NEWS ARTICLE*

Guided identification becomes easier

by Maria Giulia Leone

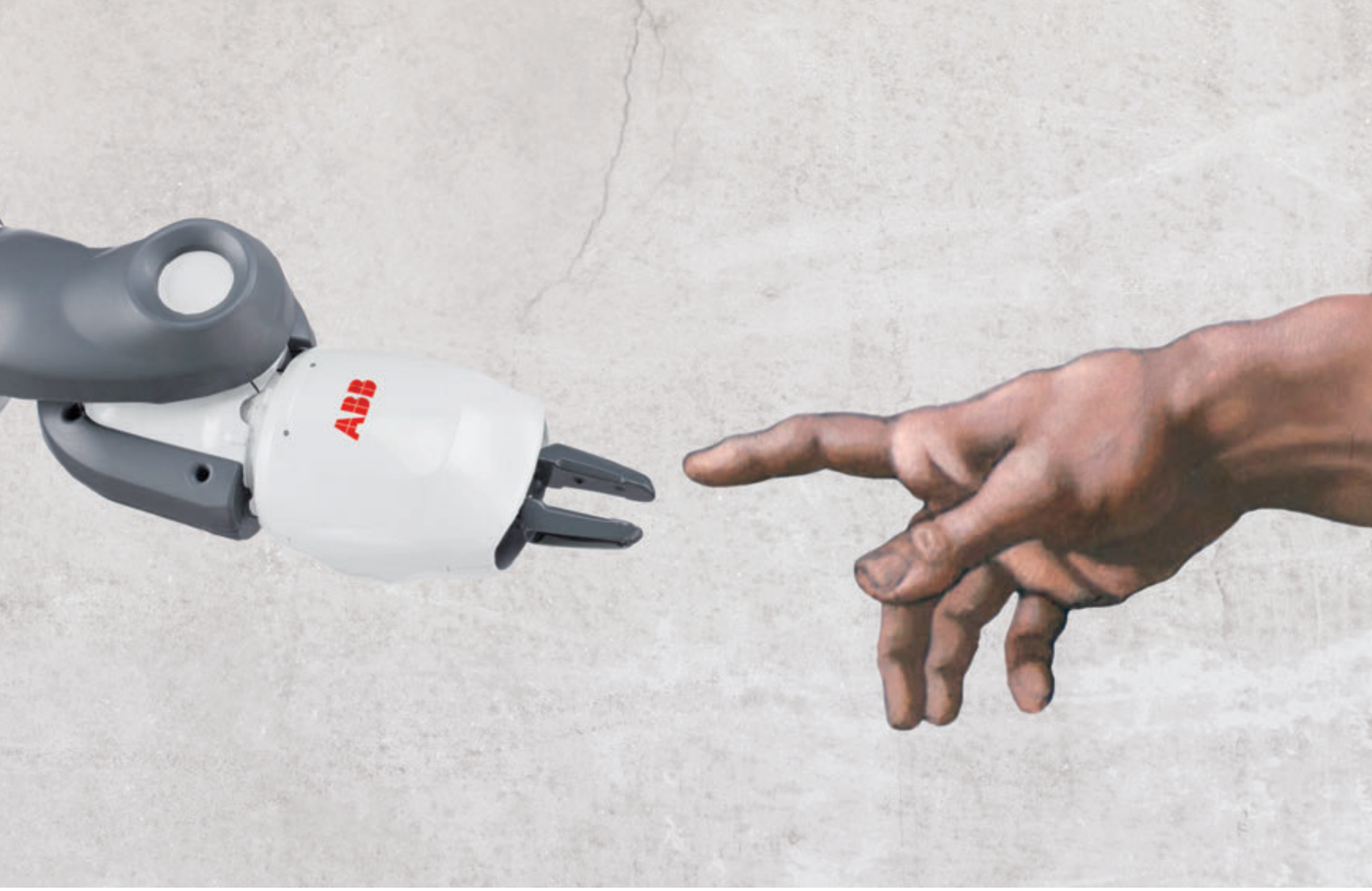
Leuze presents the latest addition to the BCL series with the new BCL 200i stationary barcode reader. It supports guided identification of containers and trays and is particularly suitable for tight installation spaces on the conveyor line. Thanks to code reconstruction technology, this reader can also read damaged or small codes.

La tecnologia CRT permette a BCL 200i di leggere anche i codici a barre con piccole altezze di linea e le etichette danneggiate.

CRT technology enables the BCL 200i to read even barcodes with small line heights and damaged labels.

Leuze has been manufacturing barcode readers since the 1990s. The company has continuously developed its product portfolio in this area. Leuze barcode readers meet numerous requirements in intralogistics and are therefore suitable for a wide range of applications. With the BCL 200i, Leuze is extending the BCL series with a further stationary barcode reader.
Designed specifically for conveyor systems, the new BCL 200i is a 1D bar code reader with integrated industrial interfaces and simple PROFINET configuration. The device can be configured directly in the control via the GSDML file. The compact design of the BCL 200i makes it particularly suitable for applications with limited installation space such as on or between conveyor lines. In addition to the small dimensions, the location of the cable outlet on the side of the device and its dovetail mounting system make it even easier to install in space constrained applications.

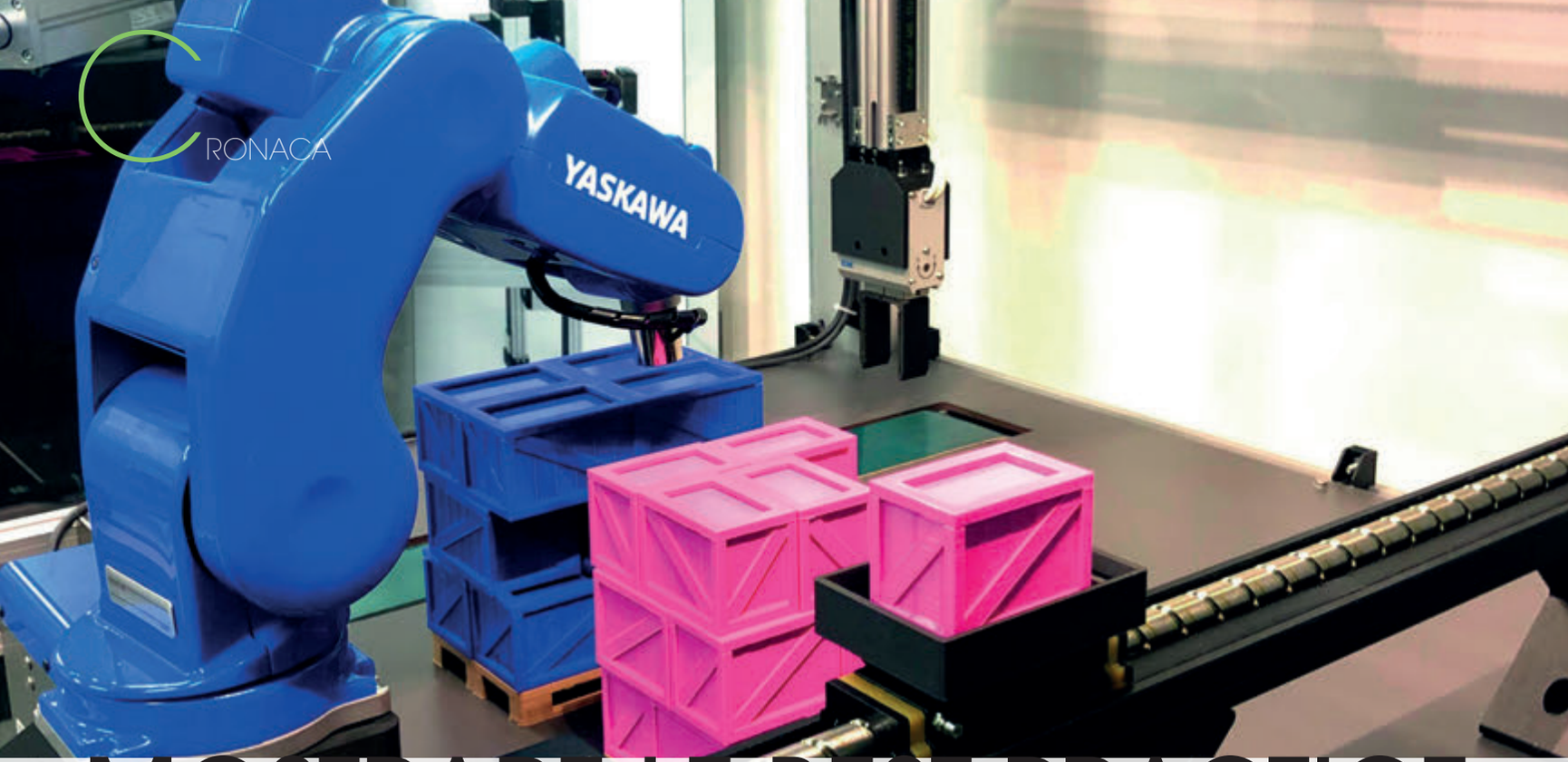
Detection through code reconstruction technology
The new BCL 200i is particularly suited to guided container identification. It is particularly suited to the detection of 1D codes on trays and containers regardless of whether the bar code is printed vertically or horizontally. The same applies to the guided tray identification when several moving trays are marked horizontally with 1D codes. The device features integrated Ethernet TCP/IP and PROFINET interfaces and a web-based configuration tool enables remote diagnostics from anywhere in the world.
Additionally, the inclusion of integrated code reconstruction technology (CRT) enables the BCL 200i to read bar codes with small line heights as well as damaged or smudged labels. With the aid of the CRT decoder, bar codes can also be read at a large twist angle. The resulting decrease in no-reads significantly increases system availability and decreases down-time.
The new device also incorporates automatic reflector activation (autoReflAct), enabling activation without an additional trigger sensor system. This is achieved by directing the scanner with reduced scanning beam towards a reflector mounted across the conveyor. If the reflector is covered by an object such as a container with a bar code label, the scanner activates the read procedure. The read procedure is completed as soon as the scanner can see the reflector again. ■



The future of Industry

Il nuovo Rinascimento digitale con la robotica

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, avviando così il nuovo Rinascimento della «fabbrica del futuro».
Grazie all'integrazione di strumenti digitali e tecnologie collaborative di automazione, la robotica di ABB oggi è in grado di offrire soluzioni innovative ancora più semplici e flessibili che rivoluzionano l'industria manifatturiera e introducono un nuovo modo di lavorare, ancora più efficiente.



MOSTRARE LE BEST PRACTICE NELLA MOVIMENTAZIONE

Un partner distributore di NSK, MCA linear motion robotics, ha realizzato una cella dimostrativa allo stato dell'arte, costruita attorno alla tecnologia Monocarrier di NSK. I costruttori di macchine e i system integrator incaricati di realizzare nuovi sistemi o linee produttive con movimentazione automatizzata di materiali/prodotti possono ora fare riferimento alla cella di MCA come modello di best practice.

di Marcello Ponte

L'attuatore Monocarrier di NSK e il robot di Yaskawa lavorano all'unisono per mostrare le best practice nella movimentazione di prodotti. ©MCA

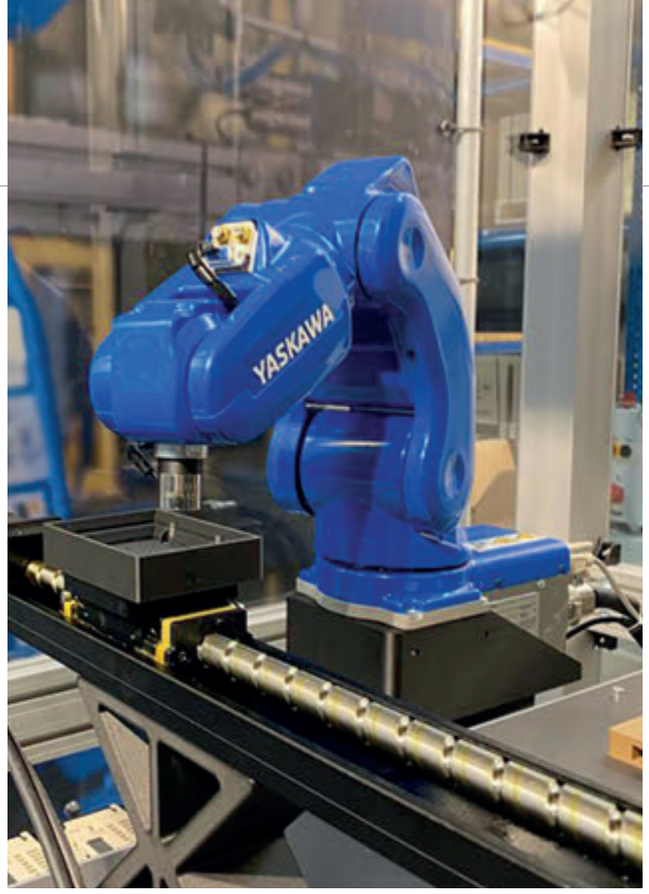
NSK's Monocarrier actuator and Yaskawa's robot work in unison to demonstrate best practice in product handling. ©MCA

MCA, Distributore Autorizzato di NSK per la regione del Benelux, ha lanciato un progetto per realizzare una cella dimostrativa che metta in mostra tutte le sue tecnologie principali, cioè movimentazione lineare, azionamenti, controlli e robotica. Poiché molti clienti di MCA costruiscono macchine e/o linee di produzione, l'azienda ha deciso che il tema chiave della cella fosse la movimentazione di prodotto, più specificamente il trasporto, la scansione, la classificazione e l'impilamento di piccole cassette di plastica in diverse forme.

Per trasformare in realtà l'idea della cella demo, MCA ha lavorato insieme a NSK e Yaskawa, leader mondiale nelle soluzioni di automazione industriale e meccatronica. MCA linear motion robotics è Channel Partner ufficiale di Yaskawa. Inoltre, MCA ha scelto di coinvolgere uno studente di meccatronica presso un politecnico, al quale trasferire conoscenze ed esperienze nell'ambito di un progetto industriale concreto. Per la cella dimostrativa, destinata a essere impiegata frequentemente in fiere, open day e altri eventi, i tecnici di MCA si sono cimentati nella progettazione di un sistema compatto, facile da trasportare e altamente accessibile, con l'aiuto di Yaskawa e NSK.

Ridotti tempi di progettazione e installazione

Il team ha realizzato una cella costituita da una struttura di alluminio di alta qualità che offre un telaio portante estremamente rigido ma leggero. Le lastre di policarbonato sui quattro lati garantiscono piena visibilità lungo tutto il perimetro. All'interno della cella, i moduli lineari sono equipaggiati con servomotori, mentre il robot compatto offre uno sbraccio maggiore grazie al



posizionamento su una colonna lineare. Fra i componenti è presente l'attuatore Monocarrier ad alta precisione della Serie MCM di NSK. Questo attuatore lineare monoasse, compatto e leggero, integra una vite a ricircolazione di sfere ad alta qualità di NSK, una guida lineare con profilo a U, un cursore e cuscinetti di supporto in un unico modulo, riducendo così i tempi di progettazione, acquisto e installazione. Inoltre, l'unità di lubrificazione integrata K1 di NSK garantisce un esercizio a lungo termine senza manutenzione. Fra gli altri benefici offerti dall'unità Monocarrier di NSK alla cella dimostrativa di MCA ci sono rigidità e capacità di carico elevate, il movimento ultra-fluido e preciso, la protezione antiruggine e la lunga durata. Gli attuatori Monocarrier Serie MCM sono disponibili in cinque taglie, ciascuna con lunghezza e passo differenti, per realizzare applicazioni in svariati ambiti quali apparecchiature per la produzione di semiconduttori, impianti di produzione alimentare, linee di montaggio per autoveicoli, macchinari di ispezione, apparecchiature di trasporto e sistemi medicali. ■

La cella dimostrativa MCA può essere facilmente trasportata a fiere, open day e altri eventi. ©MCA

The MCA demonstration cell can be easily transported to trade fairs, open days and other events. ©MCA

■ *NEWS ARTICLE*

Showing the best practice in handling

An NSK distribution partner, MCA linear motion robotics, has built a state-of-the-art linear motion demonstration cell that features NSK Monocarrier technology at its core. Machine builders and system integrators tasked with creating new systems or production lines that feature automated material/product handling, can now use the MCA demonstration cell as a best practice ideas platform.

MCA, the NSK authorised distributor for the Benelux region, set a project goal to create a new demonstration cell that would showcase all of its core disciplines, namely linear motion, drive technology, controls and robotics. As many of MCA's customers build machines and/or production lines, the company decided that the theme of the demonstration cell should be product handling, in this case involving the transportation, scanning, sorting and stacking of small plastic crates in various patterns. To take the demonstration cell from concept to reality, MCA worked with NSK and Yaskawa, a global player in industrial automation and mechatronics solutions. MCA linear motion robotics is an official Channel Partner for Yaskawa. In addition, MCA opted to involve a student of mechatronics from a technical college, thus imparting knowledge and experience of a real industrial project. With the demonstration cell destined for frequent use at trade fairs, open days and other events, MCA engineers set about designing a compact, easy-to-transport and highly accessible system with the help of Yaskawa and NSK.

Reduced design and installation time

The team duly created a demonstration cell featuring a high-quality aluminium structure that provides a very rigid yet lightweight base frame. Solid polycarbonate plates on four sides provide visibility from the entire perimeter. Inside the cell, the linear modules are equipped with servo motors, while the compact robot offers increased range thanks to its placement on a linear column.Prominent among the hardware is NSK's high-precision Monocarrier from the MCM series. This compact, lightweight, single-axis linear actuator integrates a high-quality NSK ball screw, U-profile linear guide, slider and support bearings in one convenient module that reduces design, purchasing and installation time. Furthermore, an integral NSK K1 lubrication unit enables long-term, maintenance-free operation.

Further attributes of the NSK Monocarrier that benefit the MCA demonstration cell include high rigidity and load capacity, ultra-smooth and accurate movement, rust protection, and long service life. MCM series Monocarriers are available in five standard sizes with corresponding stroke lengths and leads to suit applications that include semiconductor manufacturing equipment, food processing systems, automotive assembly lines, inspection machinery, transport equipment and medical systems. ■

www.mcabv.nl

www.nskeurope.it

www.yaskawa.it

UN GIOVANE TEAM PER UN COBOT MOBILE MADE IN ITALY

Terminata la fase di test, AutomationWare, grazie al lavoro di un team di giovani ingegneri, è pronta a lanciare nuove soluzioni di robotica collaborativa mobile interamente gestite su ROS: i clienti potranno scegliere tra diversi AMR e combinarli con il cobot modulare AW-Tube per creare una soluzione altamente personalizzata in tempi brevi.

di Giordano Bracco

AutomationWare ha fatto della modularità la caratteristica principale delle sue soluzioni di robotica, sia a livello hardware che software, senza dimenticare sicurezza, facilità di integrazione e di utilizzo, caratteristiche fondamentali per la robotica collaborativa attuale e futura. Combinando le sue soluzioni di robotica e meccatronica (giunti robotici, attuatori, assi, robot mobili, azionamenti e motori) l'azienda è in grado di garantire un progetto totalmente personalizzato e basato sulle reali esigenze produttive, da robot collaborativi costruiti calibrando area di lavoro e payload sui bisogni del cliente a sistemi robotici più complessi. Il collegamento su bus EtherCAT assicura una bassissima latenza e una facile integrazione con l'automazione esistente.
Tutta la cella robotica potrà essere gestita da un unico motion planner, ROS (Robot Operating System). Questo offre strumenti per virtualizzare l'intera cella robotica e simulare preventivamente il comportamento del cobot nello spazio di lavoro, nonché motion planner avanzati per la pianificazione dei movimenti, la risoluzione di problemi cinematici e la collision avoidance. È una piattaforma aperta e flessibile in costante aggiornamento che consente di progettare e riprogettare sistemi robotici anche complessi in modo relativamente semplice e veloce, bypassando le criticità dei software proprietari e accelerando la loro integrazione nei layout di fabbrica esistenti.

Il team che ha realizzato il cobot mobile di AutomationWare.

The team who created AutomationWare's mobile cobot.

■ *NEWS ARTICLE*

A young team for a mobile cobot made in Italy

Having completed the testing phase, AutomationWare, thanks to the efforts made by a team of young engineers, is ready to launch new mobile collaborative robotics solutions entirely managed on ROS: customers will be able to choose between different AMRs and combine them with the AW-Tube modular cobot to create a highly customised solution in a short time.

AutomationWare has established scalability as the main feature of its robotics solutions, both in terms of hardware and software, without overlooking safety, ease of integration and use, fundamental characteristics for current and future collaborative robotics. By combining its robotics and mechatronics solutions (robotic junctions, actuators, axes, mobile robots, drives and motors), the company is able to guarantee a totally customised project based on real production needs, from collaborative robots built by calibrating the work area and payload to the customer's needs to more complex robotic systems. The EtherCAT bus connection ensures very low latency and easy integration with existing automation.
The entire robot cell can be managed by a single motion planner, ROS (Robot Operating System). This offers tools to virtualise the entire robot cell and pre-emptively simulate the behaviour of the cobot in the workspace, as well as advanced motion planners for motion planning, kinematic problem solving and collision avoidance. It is an open and flexible platform, constantly being updated, which enables the design and redesign of even complex robotic systems in a relatively simple and fast way, bypassing the criticalities of proprietary software and accelerating their integration into existing factory layouts.

An Italian mobile managed on ROS
AutomationWare offers a range of Autonomous Mobile Robots (AMR) to meet the growing demands of intralogistics optimisation in various industrial contexts, from food and pharma to automotive. Combined with the cobots of the AW-Tube series,

Un cobot mobile gestito su ROS

AutomationWare offre una gamma di Robot Mobili Autonomi (AMR) in grado di soddisfare le crescenti richieste di ottimizzazione dell'intralogistica in diversi contesti industriali, dal food e pharma all'automotive. Combinati con i cobot della serie AW-Tube, modulari e altamente customizzabili nel rapporto tra payload e area di lavoro, offrono una soluzione per ottimizzare la produzione e gestire operazioni delicate per l'uomo.

Combinando gli AMR AW-MPO700 con l'AW-Tube 18, il team di giovani ingegneri AutomationWare (età media 27 anni) ha progettato un cobot mobile made in Italy, un sistema a sette assi interamente gestito su ROS in grado di raggiungere velocità fino a 0,9 m/s e una precisione di posizionamento di 3 mm. Il braccio con PLC di sicurezza integrato può raggiungere uno sbraccio di 1.800 mm e sollevare pesi intorno ai 20-25 kg alla massima estensione.

Sensori LIDAR, sistemi di visione e intelligenza artificiale consentono all'AMR di percepire l'ambiente circostante e muoversi in esso, scegliendo il percorso migliore ed evitando dinamicamente persone e ostacoli per un funzionamento completamente autonomo e la massima sicurezza per persone e cose. Pinze Vacuum e ruote orientabili a 360° per movimenti e posizionamenti estremamente precisi. Il collegamento avviene tramite industrial Wi-Fi, attraverso tre canali certificati TÜV.

Il software RoboVu™ consentirà una comunicazione in tempo reale tra il robot e la sua versione virtuale in ROS attraverso i bus di campo EtherCAT presenti in ogni giunto. Sarà sufficiente installare l'applicativo RoboVu™ su un qualsiasi PC, tablet o smartphone per monitorare l'attività del robot, impartirgli comandi o risolvere problemi, minimizzando ritardi e latenze, per una gestione immediata e intuitiva dell'intera cella robotica senza bisogno di un cabinet a bordo.

L'attività di ricerca e sviluppo porterà a breve a nuove soluzioni in grado di ottimizzare la produzione e l'intralogistica di aziende di ogni dimensione e settore in modo veloce, flessibile e user friendly, garantendo un rapido ritorno dell'investimento. ■

Gli AMR di AutomationWare combinati con i cobot AW-Tube offrono una soluzione per ottimizzare la produzione e gestire operazioni delicate per l'uomo.

AutomationWare's AMRs combined with AW-Tube cobots offer a solution for optimising production and handling operations which are critical for humans.

which are scalable and highly customisable in the payload to work area ratio, they offer a solution to optimise production and manage operations which are critical for humans.

Combining the AW-MPO700 AMRs with the AW-Tube 18, the team of young AutomationWare engineers (average age 27) designed a mobile cobot made in Italy, a seven-axis system entirely managed on ROS that can reach speeds of up to 0.9 m/s and a positioning accuracy of 3 mm. The arm with integrated safety PLC can reach a stroke of 1,800 mm and lift weights of around 20-25 kg at its maximum extension.

LIDAR sensors, vision systems and artificial intelligence allow the AMR to perceive its surroundings and move through them, choosing the best route and dynamically avoiding people and obstacles for fully autonomous operation and maximum safety for persons and objects. Vacuum grippers and 360° swivel wheels allow extremely precise movements and positioning. Connection is provided by industrial Wi-Fi, through three TÜV-certified channels.

The RoboVu™ software will enable real-time communication between the robot and its virtual version in ROS via the EtherCAT fieldbus systems present in each junction. By simply installing the RoboVu™ application on any PC, tablet or smartphone, it will be possible to monitor the robot's activity, issue commands or solve problems, minimising delays and latencies, for immediate and intuitive management of the entire robot cell without the need for an on-board cabinet.

The research and development activity will soon lead to new solutions able to optimise production and intralogistics for companies of all sizes and sectors in a fast, flexible and user-friendly way, guaranteeing a rapid return on investment. ■

Molto più che una pressa

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

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

Modello SA25

Modello SA100

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

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

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

La qualità è garantita dai sistemi
di controllo Alfamatic.

Alcuni esempi applicativi:

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

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

Alfamatic

G&B COMUNICAZIONE

PIÙ POTENZA ALLE MANI FEMMINILI

Per aiutare le sempre più numerose operatrici che lavorano nel settore manifatturiero, è nata la versione "femminile" del guanto robotico Ironhand di Bioservo Technologies, che aiuta a compensare la differenza di forza prensile tra donne e uomini.
Le cinque viti a ricircolo di sfere di Eichenberger Gewinde sono il cuore di questo sistema: queste convertono il movimento rotatorio dei piccoli servomotori in un movimento lineare pulito.

di Marcello Ponte

In termini di parità di genere nel settore professionale, e in particolare nell'industria, molte riforme sono ancora necessarie. Eichenberger Gewinde è dalla parte del progresso e sta aiutando a compensare la differenza di forza prensile tipicamente esistente tra donne e uomini. In molti settori, la meccanizzazione avanzata e la digitalizzazione consentono alle macchine moderne di eseguire lavori fisicamente impegnativi e di alleggerire i carichi di lavoro. Nel guanto robotico Ironhand, sviluppato da Bioservo Technologies, cinque viti di azionamento ottimizzate aiutano chi lo indossa un'elevata forza prensile.

Questo guanto meccanico accresce la forza prensile grazie alla tecnologia brevettata SEM. La forza prensile proviene normalmente dai muscoli dell'avambraccio e della mano. Questi muscoli tirano i tendini che arrivano alle cinque dita. Ironhand funziona allo stesso modo: dei sensori sensibili alla pressione sulla punta delle dita del guanto rilevano quando l'utente afferra un oggetto e un microcomputer calcola la potenza richiesta.

I servomotori azionano le cinque robuste viti a ricircolo di sfere Eichenberger 5x2 mm (Ø5 mm, passo 2 mm) laminate a freddo, collegate al guanto tramite sottili fili di metallo. Le connessioni sottili muovono le dita e il guanto genera la forza aggiuntiva. Maggiore è la pressione sui sensori, maggiore è la potenza fornita dal guanto. Ironhand pertanto riconosce il modo in cui l'utente afferra un oggetto e in modo intuitivo e automatico regola il movimento della presa.

Il guanto Ironhand imita i movimenti della presa dell'utente, aggiungendo forza e resistenza.

Ironhand mimics the user's gripping movements, adding strength and endurance.

Cinque viti offrono alle donne più forza manuale

Il guanto Ironhand è disponibile in quattro diverse taglie e può essere indossato da persone sia mancine che destrorse. All'interno di uno zainetto che si può agevolmente indossare vi è il gruppo batterie. Lo zainetto contiene sia un'unità computerizzata che le viti a ricircolo di sfere, con il motore che aziona le varie articolazioni delle dita. Le cinque viti a ricircolo di sfere convertono il movimento rotatorio dei piccoli servomotori in un movimento lineare pulito.

Un posizionamento estremamente accurato con

■ *NEWS ARTICLE*

More power to women's hands

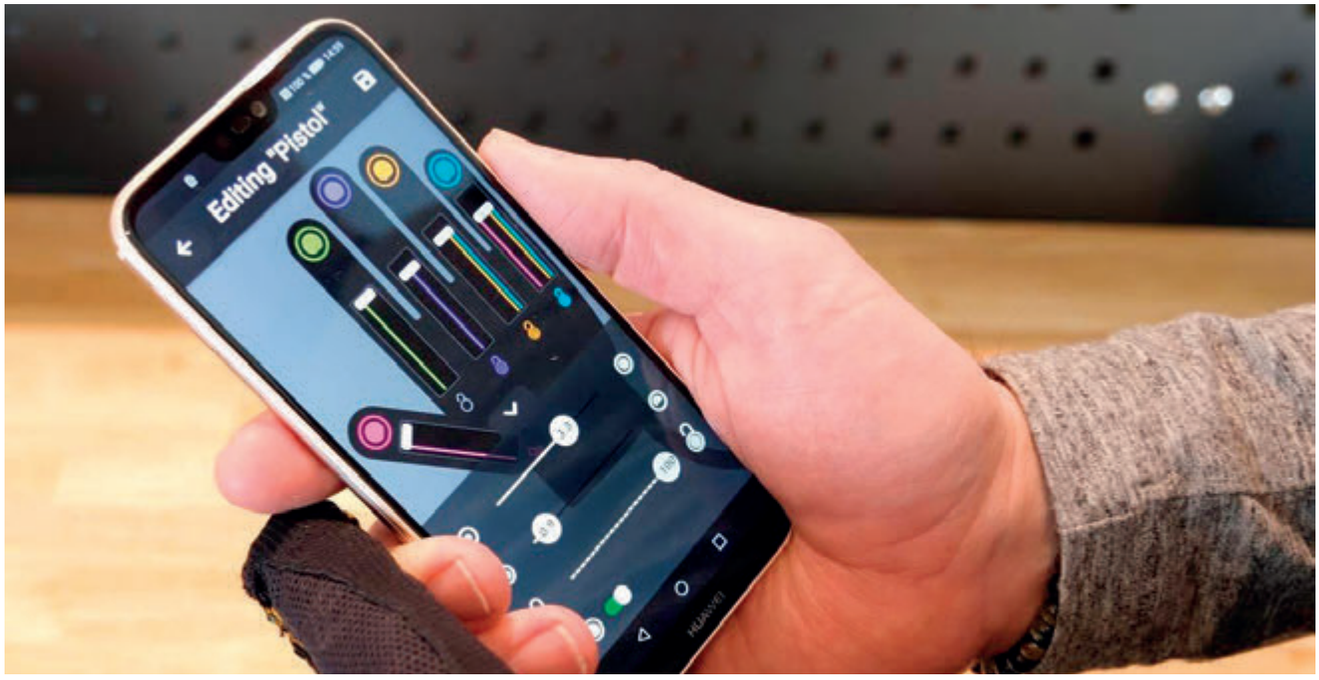
To help the growing number of female workers in the manufacturing sector, a "female" version of Bioservo Technologies' Ironhand robotic glove has been developed to help compensate for the difference in grip strength between men and women. Eichenberger Gewinde's five drive screws are at the heart of this system: they convert the rotary movement of the small servo motors into clean linear motion.

In terms of equal rights between women and men in the professional field and particularly in industry, many reforms are still necessary. Eichenberger Gewinde is on the side of progress and is helping to even out the difference in grip strength between women and men. In many industries, advanced mechanization and digitization enable modern machines to perform physically difficult work and lighten loads. In the Ironhand robotic glove, designed by Bioservo Technologies, five application-optimized drive screws give the user a high grip force.

This mechanical glove strengthens the human grip thanks to the patented SEM technology. A grip is normally initiated by the forearm and hand muscles. These muscles pull the tendons leading from the five fingers. Ironhand works in the same way: pressure-sensitive sensors at the fingertips of the glove detect when the user grasps an object, and a microcomputer calculates the power required. Servomotors drive the five robust, cold-rolled, 5x2 mm (Ø5 mm, 2 mm pitch) Eichenberger ball screws, which are attached to the glove with thin wires. The slender connections move the fingers, and the additional force is generated by the thin glove. The higher the pressure on the sensors, the more power

www.eichenberger.com

www.bioservo.com



Per modificare i profili di Ironhand, l'utente preme semplicemente un pulsante sul telecomando montato nella zona del torace.

To change the Ironhand's profiles, the user simply presses a button on the remote control mounted in the chest area.

la più breve delle corse e un'elevata dinamica in funzionamento continuo, non vi sono compromessi in termini di sicurezza e affidabilità, questi sono i requisiti specificati da Bioservo Technologies per le viti a ricircolo di sfere utilizzate da Ironhand. Anche gli intervalli di manutenzione, la durata e, ovviamente,

the glove delivers. Ironhand thus recognizes how the user grips an object and intuitively and automatically adjusts the gripping movement.

Five drive screws give women more hand power

Ironhand is available in four different sizes and can be worn by both left and right-handed people. The battery pack, which is worn like a backpack, contains both a computer unit and the ball screws with the motor that bring the various finger joints to life. The five ball screws convert the rotary motion of the small servomotors into a clean linear motion.

Mastery of highly accurate positioning with the shortest of strokes and high dynamics in continuous operation, no compromises on safety and reliability, these are the requirements specified by Bioservo Technologies for the ball screws used in Ironhand. Maintenance intervals, service life and, of course, costs, all play a major role as well. Eichenberger ball screws combine speed, precision and minimum space requirements. In addition, the ideal ratio of spindle to pitch enhances the efficiency of the movement. The screws, each with three ingeniously conceived returns integrated in the nut, are also surprisingly light and increase the cost-effectiveness of the overall solution.

Improved ergonomics

Ironhand mimics the user's gripping movements, adding strength and endurance. This extra power relieves muscles and conserves workers' energy, improving their well-being and productivity. For example, a woman, with less effort, can perform intense, highly repetitive and/or static work with ease using this robotic glove, which provides a maximum of 80 N of grip force in just a few milliseconds. In assembly work, where cables are stripped, crimped or cut by the operator using pliers, Ironhand helps operators by reducing their workload. Ironhand also helps when they have to hold objects for long periods of time, for example when installing glass. When handling heavy equipment on construction sites, including grinders, screwdrivers or even jackhammers, Ironhand provides exceptional strength, giving operators the power they need. This power could be to cut metal using and angle grinder or in logistics, to load and unload boxes of parts, the range of applications is vast.

Users can predefine different programs. Eichenberger ball screws allow the fingers to be moved with extreme precision and positioning accuracy. Ironhand distinguishes between combinations of sensor sensitivity, force, finger symmetry and locking tendency.

To change the profiles, the user simply presses a button on the remote control mounted in the chest area. With these settings, it is possible to react flexibly to different requirements during the working day, for example when less strenuous tasks are performed in the morning and more physically demanding tasks are performed in the afternoon. This also means that different users can work with one system. ■

i costi hanno un ruolo importante.
Le viti a ricircolo di sfere di Eichenberger combinano i requisiti di velocità, precisione e spazi ridotti. Inoltre, il rapporto ideale tra lunghezza della vite e passo aumenta l'efficienza del movimento. Le viti, ciascuna con tre ritorni ingegnosamente concepiti integrati nella chiocciola, sono inoltre sorprendentemente leggere e aumentano il rapporto costo-efficacia della soluzione nel suo complesso.

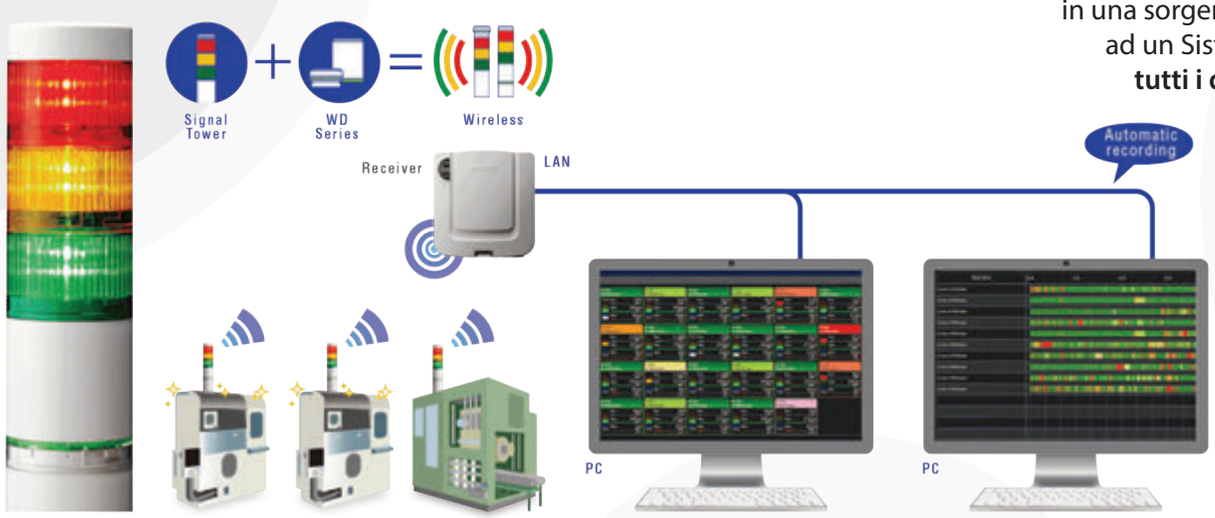
Maggiore ergonomia

Il guanto Ironhand imita i movimenti della presa dell'utente, aggiungendo forza e resistenza. Questa potenza extra allevia i muscoli e fa risparmiare energia ai lavoratori, migliorandone il benessere e la produttività.
Per esempio, una donna, con meno sforzo, può eseguire con facilità un lavoro energico, altamente ripetitivo e/o statico utilizzando questo guanto robotico, che fornisce un massimo di 80 N di forza prensile in pochi millisecondi. Nei lavori di assemblaggio, dove i cavi vengono spelati, crimpati o tagliati dall'operatore mediante pinze, il guanto Ironhand aiuta gli operatori riducendo il loro carico di lavoro. Ironhand è di aiuto anche quando si devono tenere in mano oggetti per lunghi periodi di tempo, per esempio durante l'installazione di lastre di vetro. Durante la movimentazione di attrezzature pesanti nei cantieri, tra cui smerigliatrici, cacciaviti o persino martelli pneumatici, Ironhand fornisce agli operatori la potenza di cui hanno bisogno. Tale potenza potrebbe essere esercitata tagliando il metallo con una smerigliatrice angolare o nella logistica, caricando e scaricando scatole di parti, la gamma di applicazioni è vasta.
Gli utilizzatori possono definire anticipatamente diversi programmi. Le viti a ricircolo di sfere Eichenberger consentono di muovere le dita con estrema precisione e con un posizionamento accurato. Ironhand distingue tra le diverse combinazioni di sensibilità del sensore, forza, simmetria delle dita e tendenza al bloccaggio. Per modificare i profili, l'utente preme semplicemente un pulsante sul telecomando montato nella zona del torace. Con queste impostazioni, è possibile rispondere in modo flessibile alle diverse esigenze durante la giornata lavorativa, per esempio quando vengono svolte attività meno faticose al mattino e attività più impegnative dal punto di vista fisico nel pomeriggio. Ciò inoltre significa che diversi utenti possono lavorare con un unico sistema.

sensormatic SPECIALIST&SOLUTIONS

Gestione efficiente di macchine e impianti
Monitoraggio della produzione e controllo in tempo reale di tutti i dati

Patlite ha trasformato una torretta di segnalazione
in una sorgente di dati e l'ha collegata
ad un Sistema Wireless Plug &Play:
tutti i dati in un colpo d'occhio!



Sistema automatico #AirGriDaCo
per calcolare il valore OEE di ogni postazione,
ottenere report immediati,
ricevere notifiche via email e
visualizzare lo stato della produzione in tempo reale.

www.sensormatic.it

Insieme per la crescita delle aziende

È stata siglata una partnership tecnico-commerciale tra IRIDEOS e Softec per la trasformazione digitale nel mondo dell'IoT e dei processi di robotica. La collaborazione prevede la creazione di soluzioni avanzate e personalizzate per le aziende retail e manufacturing, sfruttando le piattaforme Cloud di IRIDEOS e le competenze di Softec.
La partnership, che prevede anche la presa in carico e gestione da parte di IRIDEOS di tutte le infrastrutture di Softec, mira a supportare la crescita delle aziende verso Retail e Manufacturing 4.0, con un'offerta unica in grado di soddisfare qualsiasi esigenza.

Together for the development of companies

A technical and commercial partnership has been signed between IRIDEOS and Softec for digital transformation in the world of IoT and robotics processes. The collaboration involves the creation of advanced, customised solutions for retail and manufacturing companies, leveraging IRIDEOS' Cloud platforms and Softec's expertise.
The partnership, which also involves IRIDEOS taking over and managing all of Softec's infrastructures, aims to support the growth of companies towards Retail and Manufacturing 4.0, with a unique offering that can meet any requirement.

Maggiori risorse e investimenti nei mercati locali

Per offrire un supporto ancora più personalizzato e agile ai clienti della regione EMEAI (Europe, Middle East, Africa, India), Kollmorgen investirà in una nuova organizzazione delle sue attività a partire dal 2021.
I clienti nella regione EMEAI saranno seguiti da personale locale per tutte le attività commerciali, di supporto e di assistenza. In passato, i mercati europei e l'India erano serviti dalla sede tedesca di Ratingen mentre in Italia e in Turchia erano presente delle filiali locali. Questo approccio basato sulla presenza di un'organizzazione locale sarà d'ora in poi esteso a tutti i mercati della regione EMEAI.
Per raggiungere tale obiettivo, l'azienda sta investendo significativamente in nuove risorse nei paesi chiave, tra cui Regno Unito, Francia, Spagna e India. In Germania, Kollmorgen sta anche espandendo la sua struttura di vendita, supporto tecnico e assistenza al cliente con l'obiettivo di fornire risposte in modo diretto ai suoi clienti tedeschi ancora più velocemente, per rafforzare ulteriormente la sua presenza sul mercato.

Expanded resources and new national focus

In order to create more personalized and agile support for its customers in the EMEAI markets, Kollmorgen will be relying on a new business concept from 2021. Existing and new customers in the EMEAI will be served by their own local sales, support and service teams.
In the past, the European markets and India were served from the German office in Ratingen, while Italy and Turkey were already organized locally. This approach is now to be extended to all EMEAI markets.
To accomplish this, the company is making significant investments in new capabilities for key countries including UK, France, Spain, as well as India. In Germany, Kollmorgen is also expanding its sales, application and service capacities with the aim of supplying its German customers even faster and more directly and further strengthening its market presence.

Un sito per le decisioni sugli investimenti

Mitsubishi Electric ha una storia di 100 anni di supporto ai produttori, più un prolifico track record per il raggiungimento dell'automazione di fabbrica nei suoi e negli impianti di altri produttori. Il nuovo sito web dell'azienda intitolato "Digital Manufacturing" dimostra un quadro che permette al management di prendere decisioni su investimenti step-by-step per massimizzare la redditività e accelerare la crescita. Questo approccio è un modello per aiutare i produttori a navigare la loro strada attraverso la "plaude" digitale definendo azioni chiave condivise e risultati attesi in tutta la loro organizzazione con l'obiettivo di raggiungere un alto ROI dalle loro iniziative di produzione digitale. Questo sito web presenta anche alcuni esempi di come i clienti hanno ottenuto un ROI reale sulla riduzione dell'energia, miglioramenti della produttività, e riduzioni dei costi con l'uso di le soluzioni di e-F@ctory di Mitsubishi Electric.

A site for making the investment decisions

Mitsubishi Electric has a 100-year history of supporting manufacturers, plus a prolific track record for achieving factory automation at its own and other manufacturers' facilities.
The company's new website titled "Digital Manufacturing" demonstrates a framework that enables management to make decisions on step-by-step investments to maximize profitability and accelerate growth.
This approach is a maturity model to help manufacturers navigate their way through the digital morass by defining shared key actions and expected outcomes across their organization with the target of achieving a high ROI from their digital manufacturing initiatives. This website also introduces some examples of how customers achieved real ROI around energy reduction, productivity improvements, and cost reductions ranging with the use of Mitsubishi Electric's e-F@ctory digital manufacturing solutions.

PubliTec

BALLUFF

Componenti per l'Industrial Internet of Things

L'ARCHITETTURA DELLO SMART MANUFACTURING

innovating automation

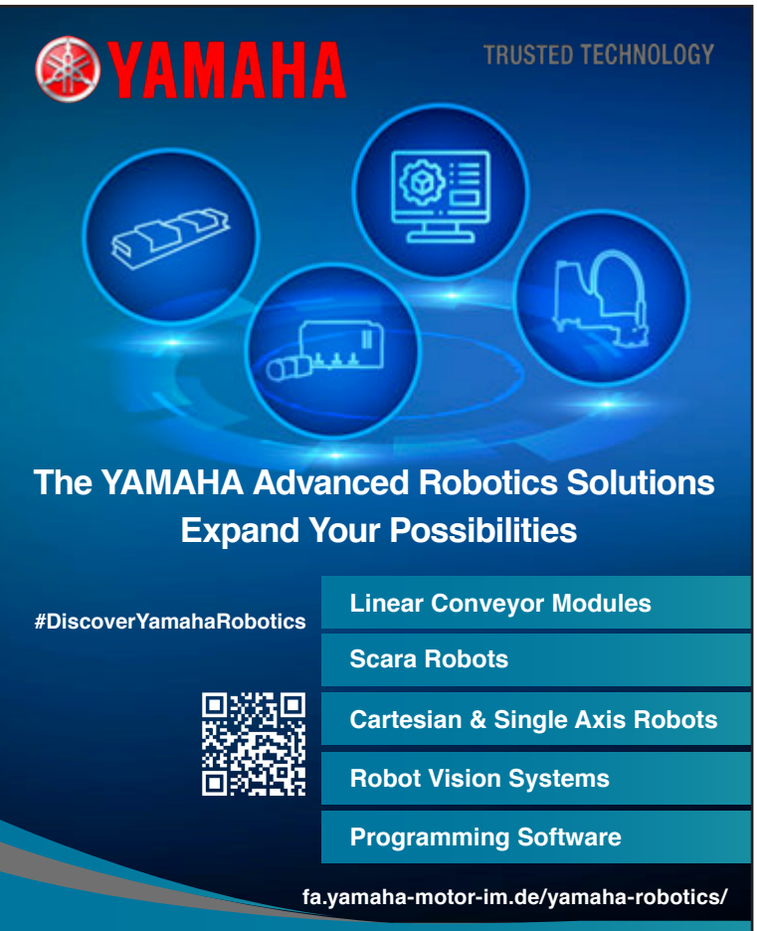
Utilizzando soluzioni intelligenti Balluff potete porre le basi per la fabbrica del futuro. Scegliere Balluff vi permette di implementare la produzione intelligente – smart manufacturing – passo dopo passo, perché vi accompagnamo in modo professionale nel mondo digitale.

www.balluff.com

Monitoraggio della produzione
È Wireless il nuovo sistema di supervisione e monitoraggio della produzione in tempo reale PATLITE offerto da Sensormatic: si tratta di una soluzione plug & play per interconnettere rapidamente macchinari diversi e postazioni di lavoro manuali.
Le colonnine Wireless PATLITE creano all'istante una rete senza fili di tipo ZigBee, permettendo un'integrazione semplice e veloce in tre passaggi: collegamento colonnina wireless, invio al ricevitore dei dati di produzione in tempo reale e monitoraggio con AirGriDaCo per supervisionare tutta la fabbrica.
Scopri alcune delle caratteristiche principali del sistema visivo Patlite e software AirGriDaCo: visualizzazione in tempo reale dello stato della produzione; notifica istantanea degli Alert; calcolo dell'OEE in tempo reale; registrazione delle causali di fermo; porta seriale integrata; esportazione dei dati e integrazione in diversi formati e protocolli; multilingua.

Production Monitoring
The new PATLITE real-time production monitoring and supervision system from Sensormatic is Wireless: a plug & play solution for quickly interconnecting different machines and manual workstations.
PATLITE Wireless Columns instantly create a wireless ZigBee network, allowing quick and easy integration in 3 steps: connect wireless column, send real-time production data to receiver and monitor with AirGriDaCo to supervise the entire factory.

Discover some of the main features of the Patlite visual system and AirGriDaCo software: real-time display of production status; instant notification of Alerts; real-time OEE calculation; recording of downtime causes; integrated serial port; data export and integration in different formats and protocols; multi-language.



Adesivi frenafiletti
Henkel presenta i nuovi adesivi LOCTITE® 2400 e LOCTITE® 2700 H&S, frenafiletti dalle performance ancora migliori rispetto alle loro versioni precedenti e all'avanguardia relativamente agli aspetti di salute e sicurezza in tutte le fasi: produzione, durante l'applicazione dei prodotti e nell'utilizzo da parte degli operatori professionali. Sono categorizzati come prodotti non-pericolosi: la loro formula contiene, infatti, solamente sostanze chimiche che rispettano i criteri dei regolamenti REACH e CLP. Garantiscono velocità di polimerizzazione e forza migliorate nel lavoro con i materiali zincati a caldo o con i materiali passivi.

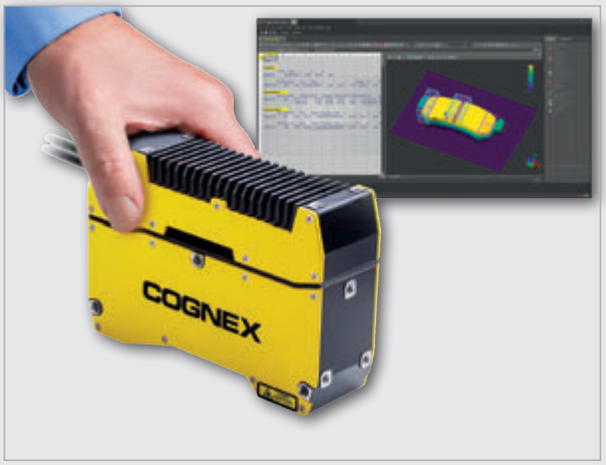
Threadlocking adhesives
Henkel introduces the new adhesives LOCTITE® 2400 and LOCTITE® 2700 H&S, threadlockers that perform even better than their predecessors and are at the forefront of health and safety at all stages: production, during application and use by professionals. They are categorised as non-hazardous products: their formula contains only chemicals that meet the criteria of the REACH and CLP regulations. They provide improved cure rates and strength when working with hot-dip galvanised materials or passive materials.

Ispezione 3D facile come la visione 2D

Cognex Corporation presenta il sistema di visione integrato In-Sight 3D-L4000. Dotata di tecnologia di spostamento laser 3D, questa prima telecamera intelligente di questo tipo consente agli ingegneri di risolvere in modo rapido, preciso ed economico una serie di ispezioni su linee di produzione automatizzate. 3D-L4000 combina le ottiche laser blu senza speckle brevettate e la più ampia gamma di veri strumenti di visione 3D con la flessibilità del foglio di calcolo In-Sight. Permettendo agli utenti di posizionare gli strumenti di visione direttamente su una vera immagine 3D del pezzo, 3D-L4000 offre una maggiore precisione rispetto ai sistemi tradizionali, ampliando i tipi di ispezioni che possono essere eseguite. Inoltre, poiché le ispezioni sono in 3D, gli utenti possono sperimentare immediatamente come gli strumenti di visione operano sul pezzo reale.
3D-L4000 include tutti i tradizionali strumenti di misura 3D che gli utenti si aspettano, come il rilevamento di piani e altezze. L'interfaccia intuitiva del foglio di calcolo In-Sight configura ed esegue applicazioni 3D in modo semplice e veloce senza la necessità di programmazione o di elaborazione esterna. Semplifica lo sviluppo delle applicazioni e semplifica l'integrazione in fabbrica con un set completo di funzioni di I/O e di comunicazione. Consente inoltre la possibilità di combinare strumenti di visione 2D e 3D nella stessa applicazione, portando ad un'implementazione più rapida.

3D inspection as easy as 2D vision

Cognex Corporation introduces the In-Sight 3D-L4000 embedded vision system. Featuring 3D laser displacement technology, this first-of-its-kind smart camera allows engineers to quickly, accurately, and cost effectively solve a range of inspections on automated production lines.
The 3D-L4000 combines patented speckle-free blue laser optics and the broadest range of true 3D vision tools with the flexibility of the In-Sight spreadsheet. This all-in-one solution quickly captures and processes 3D images with high quality during inline inspection, guidance, and gauging applications. The 3D-L4000 includes all the traditional 3D measurement tools users expect such as plane and height finding. It also comes with a comprehensive set of 3D vision tools, designed from the ground up to leverage inspections in a true 3D space. The intuitive In-Sight spreadsheet interface quickly and easily sets up and runs 3D applications without the need for programming or external processing. It simplifies application development and streamlines factory integration with a full I/O and communications function set. It also enables the ability to combine 2D and 3D vision tools in the same application, leading to faster deployments. The In-Sight 3D-L4000 comes in three factory calibrated fields of view and is ideal for applications across a range of industries including food and beverage, consumer products, packaging, automotive, medical devices, and electronics.



PubliTec

HEINRICH KIPP WERK

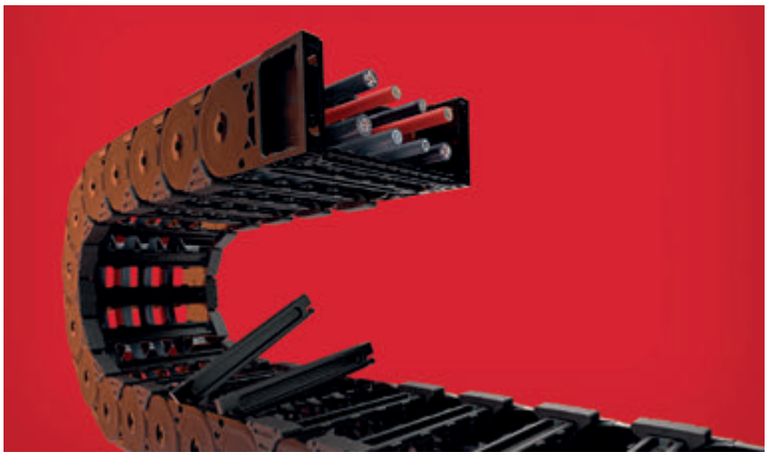
Produciamo elementi di fissaggio, parti operative e elementi standard destinati ai piú svariati settori industriali: adattabili ovunque ci sia la necessità di operazioni ripetitive sia in fase di lavorazione che di misurazione.

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

Tecnica di Serraggio | Elementi Standard | Parti Operative

Catena dallo scorrimento fluido

La catena tipo UA1775 di KABELSCHLEPP fornisce ottima protezione e una guida sicura ai cavi di medie e grandi dimensioni. Questa catena performa anche uno scorrimento particolarmente fluido e una lunga durata. Il nuovo modello delle catene portacavi UNIFLEX Advanced presenta un'altezza interna di 56 mm e larghezze interne da 100 a 250 mm, spazio sufficiente per applicazioni con numerosi cavi e tubi. Le maglie di catena sono progettate in modo da occupare un minimo volume di ingombro, semplificando la logistica con risparmio di risorse. I raggi di curvatura sono compresi da 90 a 340 mm e il passo corto della maglia di 77,5 mm consente uno scorrimento particolarmente fluido. Il design a bassa torsione assicura alla catena una struttura robusta, con usura ridotta e molto longeva. A protezione dell'ambiente KABELSCHLEPP produce questa catena portacavi con un rigranulato riciclato sino al 35%. La catena portacavi può essere utilizzata con o senza precarica così come in autoportanza o in applicazioni scorrevoli per corse lunghe.
Come per tutte le altre catene della serie UNIFLEX Advanced, anche questo modello consente un rapido e semplice alloggio dei cavi e tubi: i traversini si aprono e chiudono con rapidità, in soli due step con un semplice cacciavite. Il traversino rimane fissato alla maglia della catena anche in apertura e se necessario può essere rimosso con una semplice rotazione.



Smooth running chain

Chain type UA1775 from KABELSCHLEPP provides excellent protection and safe guidance for medium and large cables. This chain also provides particularly smooth running and a long service life.
The new model of UNIFLEX Advanced cable carrier chains has an internal height of 56 mm and internal widths of 100 to 250 mm, which is sufficient space for applications with numerous cables and hoses. The chain links are designed to take up a minimum amount of space, simplifying logistics and saving resources. Bending radii range from 90 to 340 mm and the short link pitch of 77.5 mm allows for particularly smooth running. The low-twist design gives the chain a robust structure with low wear and a long service life. To protect the environment, KABELSCHLEPP manufactures this cable carrier chain from up to 35% recycled regranulate. The cable carrier chain can be used with or without pre-loading as well as in self-supporting or sliding applications for long runs.
As with all other chains in the UNIFLEX Advanced series, this model also allows for quick and easy accommodation of cables and hoses: the sleepers open and close quickly, in just two steps with a simple screwdriver. The crossbar remains fixed to the chain link even when opened and can be removed if necessary with a simple twist.

Mini sistema di presa

Ultraleggero e compatto, con un peso di appena 300 g e dimensioni di soli 130 x 60 mm, il sistema di presa CVGM Coval consente una facile integrazione in un sistema automatizzato. Il sistema ha un design modulare ed è caratterizzato da un'interfaccia di presa in acciaio inossidabile che può essere facilmente smontata per consentire una pulizia frequente.
A richiesta, Coval può sviluppare delle soluzioni su misura per applicazioni automatizzate in diversi settori, come il packaging, l'industria alimentare o l'industria della plastica. L'esperienza di Coval come fornitore di componenti per la manipolazione tramite vuoto e sistemi di presa completi, permette di assistere i produttori nella scelta della soluzione tecnica migliore. Le soluzioni Coval sono utilizzate in tutta la catena di produzione, dalla manipolazione di singoli oggetti alla palletizzazione di strati completi a fine linea.

Mini vacuum chamber

Ultra-light and compact, weighing only 300 g and measuring only 130 x 60 mm, the Coval CVGM vacuum chamber can be easily integrated in a robotised system. It is ideal for robotics and cobotics. The chamber has a modular design and features a stainless-steel gripping interface that can be easily dismantled to permit frequent cleaning.
On request, Coval develops customized solutions for automated applications in different sectors, such as packaging, food processing or plastics processing. Coval's experience as a supplier of components for vacuum automation and complete grippers, enables it to assist manufacturers in defining the best technical solution. Coval solutions are used all along the production chain, from the unitary handling of objects, to the palletization of complete layers at the end of the line.

Computer con connettività PRP/HSR

La famiglia di prodotti DA-820C proposta da Moxa è composta da computer progettati per le applicazioni smart grid, adatti al montaggio su rack in formato 3U da 19 pollici senza ventola, equipaggiati con processore Intel® Xeon® o Intel® Core™ i7/i5/i3 di settima generazione e che integrano interfacce di espansione multiple per abilitare la connettività PRP/HSR, IRIG-B, seriale e SFP per la fibra ottica Gigabit Ethernet.
Progettato per facilitare la trasformazione nelle sottostazioni elettriche e conformarsi allo standard IEC 61850, il computer supporta la connettività PRP/HSR nativa. Al fine di gestire comunicazioni ad alta velocità e bassa latenza per lo scambio di grandi quantità di dati resistendo a elevate interferenze EMI/EMC, il computer DA-820C dispone di interfacce SFP per comunicazioni in fibra ottica Gigabit Ethernet per il collegamento di dispositivi elettronici intelligenti (IED).
Inoltre, Moxa offre un ampio numero di computer per sottostazioni elettriche con montaggio su rack, tra cui i modelli DA-681C 1U e DA-682C 2U, che sono in grado di soddisfare le diverse esigenze delle applicazioni tipiche delle sottostazioni elettriche. Poiché i computer delle sottostazioni elettriche si trovano spesso in siti remoti o non presidiati, Moxa fornisce un programma di utilità di facile utilizzo per il monitoraggio proattivo, che aiuta i TSO a monitorare lo stato dei loro computer e ad adottare misure di manutenzione preventiva.
Il monitoraggio proattivo avviene tramite una dashboard che consente di monitorare una serie di parametri di sistema, come CPU, memoria e utilizzo dello spazio di archiviazione, nonché la temperatura della CPU e della scheda madre. Inoltre, si può configurare la dashboard in base a criteri personalizzati per attivare allarmi visivi o acustici tramite relè e trap SNMP.

PRP/HSR computers

The DA-820C Series from Moxa is a fan-less 19-inch 3U rackmount computer that features a powerful 7th generation Intel® Xeon® or Intel® Core™ i7/i5/i3 processor and multiple expansion interfaces to enable PRP/HSR, IRIG-B, serial, and Gigabit Ethernet fibre SFP connectivity for smart grid applications.
Designed to enable IEC 61850 transformation in substations, the computer supports native PRP/HSR connectivity. To handle high-speed, low-latency communications for exchanging large amounts of data while withstanding high EMI/EMC interference, the DA-820C features SFP interfaces for Gigabit Ethernet fibre optic communications to connect intelligent electronic devices (IEDs).
What's more, Moxa offers a large portfolio of rackmount substation computers that includes the DA-681C 1U and DA-682C 2U rackmount computers to satisfy various substation application needs. Since substation computers are often located at unmanned or remote sites, Moxa provides an easy-to-use utility, Proactive Monitoring, to help TSOs monitor the status of their computers and take preventive maintenance measures. Proactive Monitoring provides a dashboard to track a number of system parameters, such as CPU, memory, and storage usage, as well as the temperature of the CPU and motherboard. Moreover, users can configure the tool based on user-defined criteria to trigger visual or audio alarms via relays and SNMP traps.

COMPLESSI MOVIMENTI D'ALTA PRECISIONE NEI 6 GRADI DI LIBERTÀ... RESI SEMPLICI

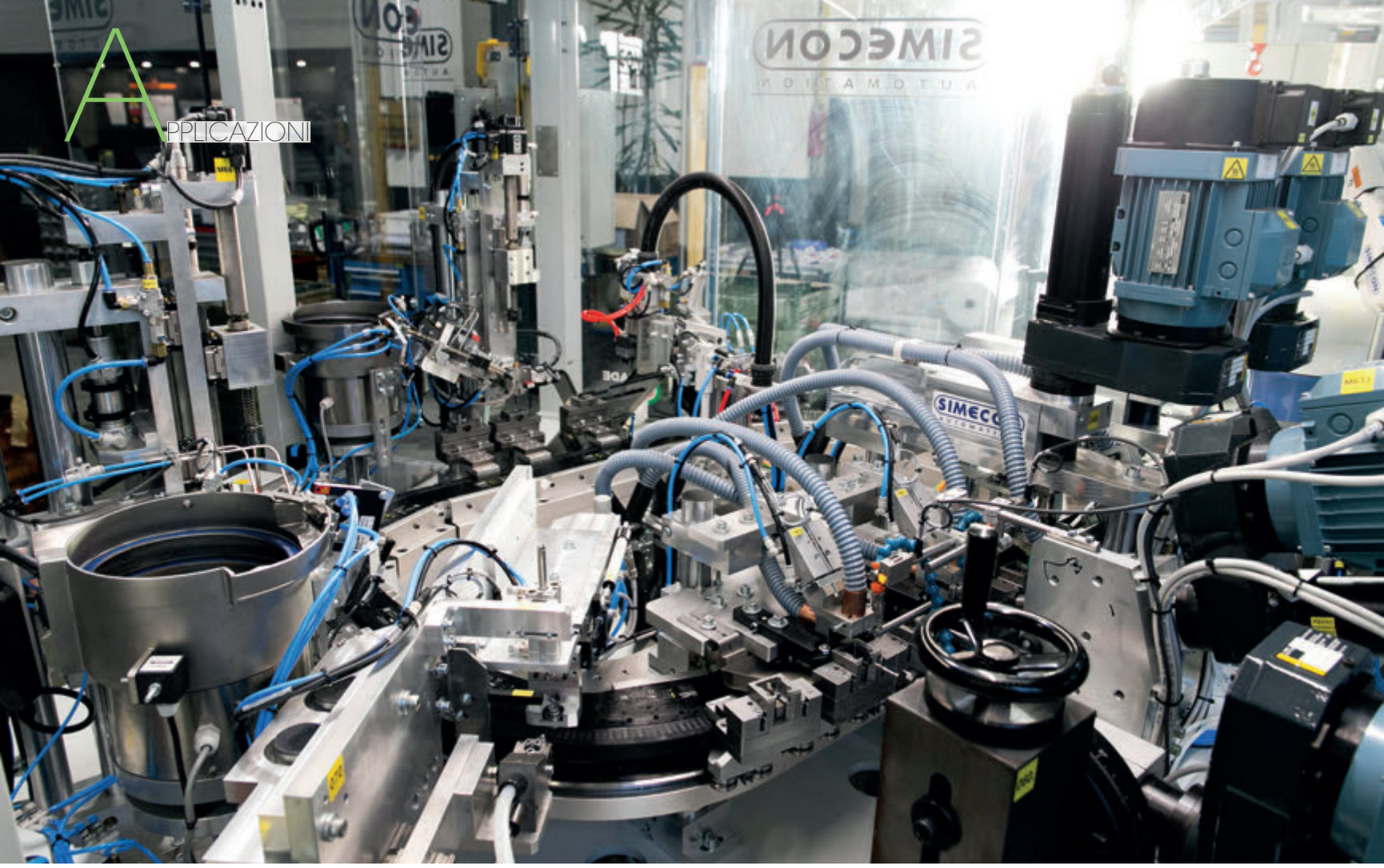
Esapodi HexGen™ di Aerotech

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

AEROTECH

Scopri di più su Aerotech sotto uk.aerotech.com
o contatti a +44 1256 855055

AT0119A-IT



UN ASSEMBLAGGIO IN COLLABORAZIONE

KLAIN robotics ha fornito un robot DENSO e un sistema di alimentazione Roba Engineering all'azienda lombarda Simecon Automation per la realizzazione della macchina di assemblaggio serie HFMS, ideale quando c'è la necessità di assemblare diverse tipologie di prodotto, in particolare piccoli componenti. La macchina è composta da diverse stazioni di lavoro flessibili, pensate per diminuire i tempi di lavoro.

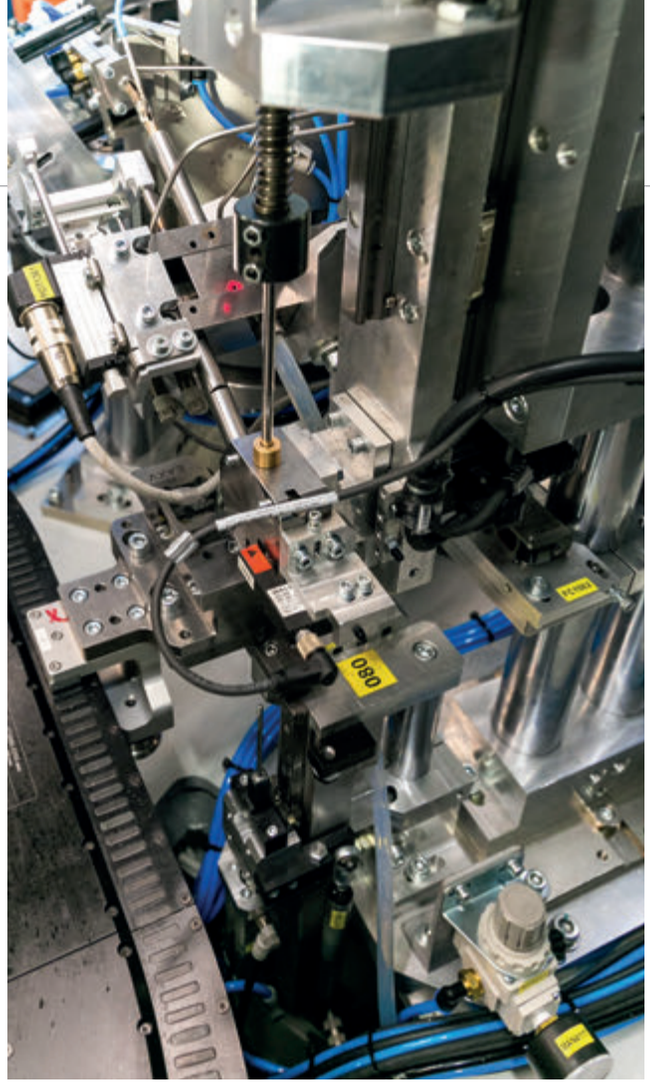
di Maria Giulia Leone

Come nasce una collaborazione proficua e duratura? Certamente dalla condivisione di intenti, di passioni e di valori. Sono queste le fondamenta che caratterizzano il sodalizio tra Simecon Automation e KLAIN robotics, che dura oramai da dieci anni. Così come KLAIN robotics, anche Simecon Automation si contraddistingue per la passione per il proprio lavoro, da anni messa al servizio per la progettazione e sviluppo di soluzioni a misura di cliente.

La società Simecon Automation negli anni ha dedicato risorse umane e tecnologiche per la realizzazione di una struttura aziendale competitiva in grado di realizzare e progettare macchinari all'avanguardia, distinguendosi nella costruzione di impianti per l'assemblaggio di prodotti nei settori del consumer, plastica, automotive, elettromeccanico, elettronico, elettrodomestico, abbigliamento, arredamento, imballaggio. Forte del proprio know-how nel campo delle macchine automatiche, Simecon Automation ha realizzato HFMS (High Flexible Manufacturing System), una macchina di assemblaggio altamente flessibile e performante, dotata della capacità di realizzare per via automatica prodotti differenti. Questo tipo di macchine sono ormai molto popolari e tutto ruota attorno al principio chiave di flessibilità e capacità di rispondere in maniera immediata alle variazioni di prodotto e/o alle sequenze di processo. Da una prima simulazione in 3D, eseguita dal reparto tecnico di KLAIN robotics si è presto arrivati a definire quale soluzione era certamente la più adatta al progetto di Simecon Automation.

Dieci modelli processabili

Cuore della macchina di assemblaggio HFMS sono il robot della gamma DENSO, modello VS-6556, e il sistema di alimentazione flessibile dell'azienda olan-



La macchina HFMS è un sistema innovativo per l'assemblaggio di piccoli componenti.

The HFMS machine is an innovative system for the assembly of small components.

■ *CASE STUDIES*

Assembly in partnership

KLAIN robotics supplied a DENSO robot and a Roba Engineering feeding system to the Lombardy-based company Simecon Automation to build the HFMS series assembly machine, ideal when there is a need to assemble different types of products, particularly small components. The machine consists of several flexible work stations, designed to reduce working time.

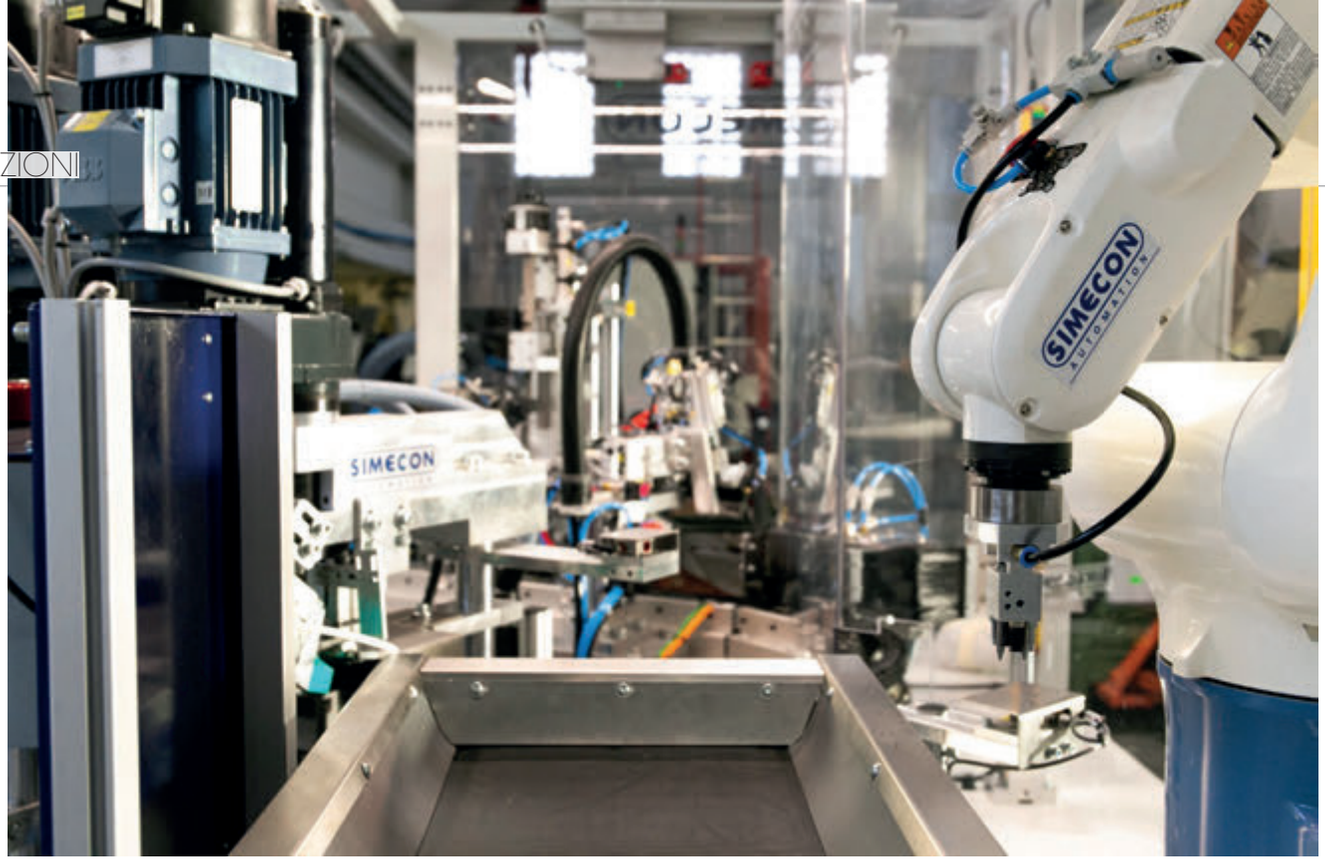
How does a fruitful and lasting partnership come about? Certainly by sharing intentions, passions and values. These are the foundations which characterize the alliance between Simecon Automation and KLAIN robotics, which has now been in place for ten years. Just like KLAIN robotics, Simecon Automation also stands out for its passion for its work, which has been employed for years to design and develop customer-specific solutions.

Over the years, Simecon Automation has dedicated human and technological resources to the creation of a competitive corporate structure capable of creating and designing cutting-edge machinery, standing out in the construction of plants for the assembly of products in the consumer, plastic, automotive, electromechanical, electronic, household appliance, apparel, furniture and packaging sectors. Backed by its know-how in the field of automatic machines, Simecon Automation has developed HFMS (High Flexible Manufacturing System), a very flexible and high-performance assembly machine with the ability of automatically manufacturing different products. This type of machine is now very popular and everything revolves around the key principle of flexibility and the ability to respond immediately to product variations and/or process sequences.

From an initial 3D simulation, carried out by KLAIN robotics' technical department, it was soon possible to define which solution was certainly the most suitable for Simecon Automation's project.

www.klainrobotics.com

www.simecon.it



Il robot DENSO modello VS-6556 possiede sbraccio da 653 mm e payload di 7 kg.

The DENSO robot model VS-6556 has a 653 mm stroke and a 7 kg payload.

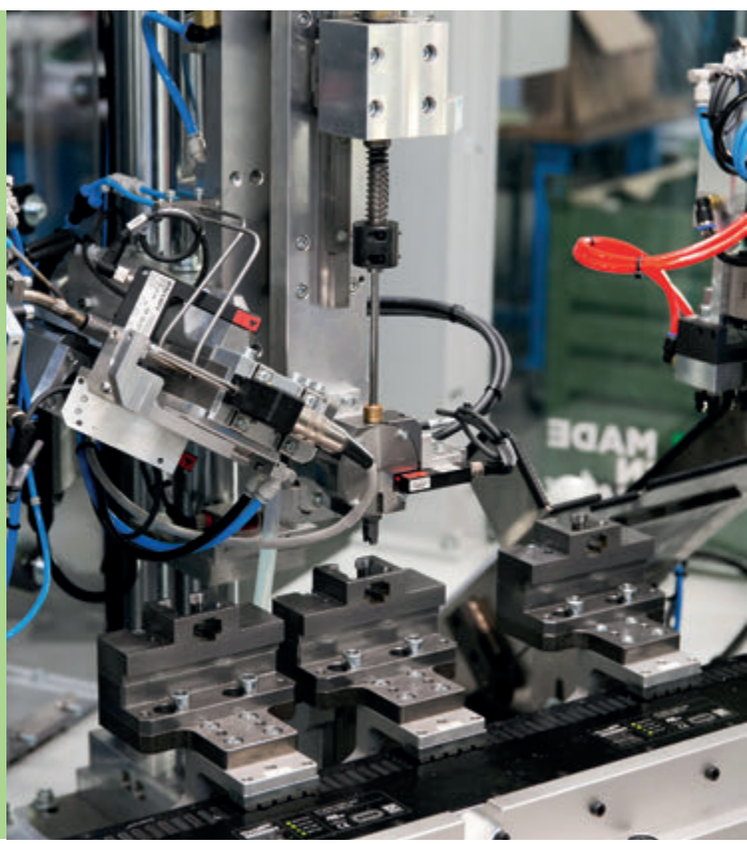
dese Roba Engineering serie Eyefeeder 1000, entrambi forniti da KLAIN robotics. Il robot DENSO, con sbraccio da 653 mm e payload di 7 kg, e il sistema di alimentazione flessibile sono coordinati da un sistema di visione guida robot con programmazione cambio modello molto rapido e semplice, per adattarsi al meglio a ogni tipo di produzione.
La macchina di assemblaggio HFMS conta una serie di stazioni di lavoro, alimentate da una linea a pallet ad assi lineari, che consente il passaggio dei pezzi tra le varie stazioni in tempi molto brevi, grazie all'elevata velocità con cui si muove e permette di effettuare multi

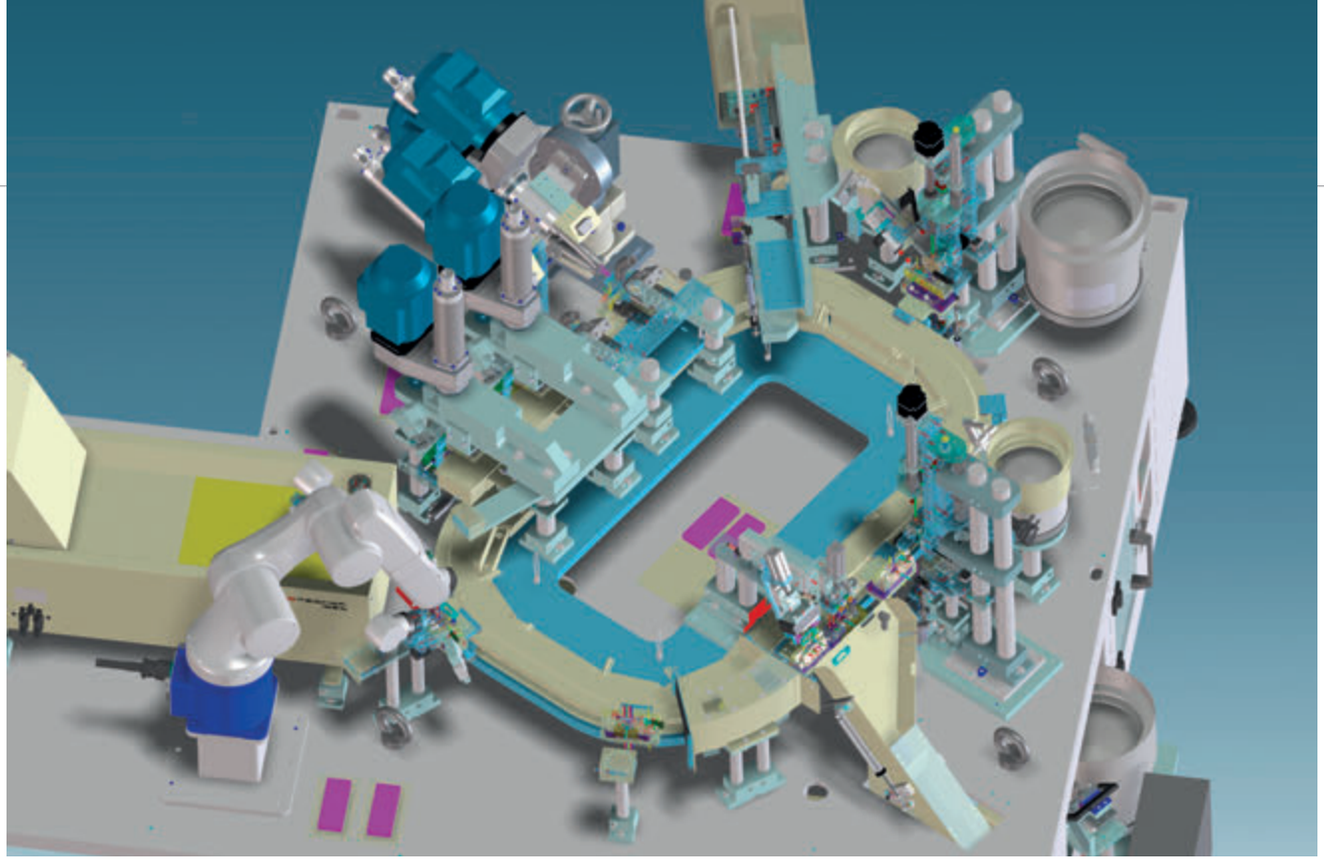
È possibile gestire più modelli di prodotto sulla stessa macchina con lotti più piccoli.

Multiple product models can be handled on the same machine with smaller batches.

Ten processable models

At the heart of the HFMS assembly machine is the VS-6556 robot from the DENSO range and the Eyefeeder 1000 series flexible feeding system from the Dutch company Roba Engineering, both supplied by KLAIN robotics. The DENSO robot, with a 653 mm stroke and a 7 kg payload, and the flexible feeding system are coordinated by a robot vision guide system with very quick and easy model change programming, to best adapt to any type of production.
The HFMS assembly machine comprises a series of work stations, fed by a pallet line with linear axes, which allows the passage of parts between the various stations in a very short time, thanks to the high speed at which it moves and allows multi-positioning under the same station and/or between the various models to be processed. In addition to the robotic loading station and the pallet line, the individual work stations have also been designed to be flexible and drastically reduce work changeover times, for example the grain feeding and tightening stations.
The latter has the capacity to process ten grain models of different types and sizes. In detail, a vibrating unit carries out a pre-orientation, a CNC rotating drawer with an integrated linear potentiometer recognizes the orientation





La macchina di assemblaggio HFMS conta una serie di stazioni di lavoro, alimentate da una linea a pallet ad assi lineari.

The HFMS assembly machine comprises a series of work stations, fed by a pallet line with linear axes.

posizioni sotto la stessa stazione e/o tra i vari modelli da processare. Oltre alla stazione di carico robotizzata e alla linea pallet, anche le singole stazioni di lavoro sono state concepite per essere flessibili e diminuire drasticamente i tempi di cambio lavoro, per esempio le stazioni di alimentazione e avvitatura dei grani. Quest'ultima ha la capacità di processare dieci modelli di grani di tipologia e dimensione diversa, nel dettaglio un vibratore effettua un pre-orientamento, un cassetto rotante CNC con integrato un potenziometro lineare riconosce dell'orientamento e successivamente un avvitatore con controllo di coppia avvita il grano sul componete.

Ideale per l'assemblaggio di piccoli componenti

La macchina prevede la manipolazione di piccoli pezzi metallici attraverso un'applicazione di pick & place. Il sistema di alimentazione flessibile Eyefeeder 1000, grazie ai sui movimenti di scuotimento e sussulto, predispone i pezzi nella posizione migliore, affinché il robot DENSO VS-6556 possa facilmente prelevarli, guidato dal sistema di visione. Il robot deposita il componente precedentemente prelevato sul pallet, poi diretto alla stazione successiva.

La macchina è un sistema innovativo per l'assemblaggio di piccoli componenti: ogni modulo può svolgere un'operazione e gestire prodotti di diverse tipologie e dimensioni. Sulla stessa linea, inoltre, possono essere aggiunti moduli per eseguire le operazioni più svariate: saldature, manipolazioni, assemblaggi di ogni genere e così via, in base alle esigenze del cliente.

Sfruttando la flessibilità del sistema di movimentazione e del sistema di carico robotizzato, al cliente viene offerta la possibilità di gestire più modelli di prodotto sulla stessa macchina con lotti più piccoli, economizzando sui costi di magazzino e sui tempi di attrezzaggio macchina: un sistema all'insegna dell'efficienza, con occhio attento anche ai costi e con l'obiettivo di aumentare la produttività, senza perdere di vista la qualità finale del prodotto. ■

and subsequently a screwdriver with torque control tightens the grain on the component.

Ideal for the assembly of small components

The machine handles small metal parts through a pick and place application. The Eyefeeder 1000 flexible feeding system, with its shaking and jolting movements, prepares the parts in the best position for the DENSO VS-6556 robot to easily pick them up, guided by the vision system. The robot deposits the previously picked component on the pallet, which is then directed to the next station.

The machine is an innovative system for the assembly of small components: each module can carry out one operation and handle products of different types and sizes. Modules can also be added on the same line to perform a variety of operations: welding, handling, assembly of all kinds, and so on, depending on the customer's needs.

Taking advantage of the flexibility of the handling system and the robotic loading system, the customer is offered the possibility of managing several product models on the same machine with smaller batches, saving on warehouse costs and machine set-up times: a system based on efficiency, which also focuses sharply on costs and with the aim of increasing productivity, without losing sight of the final quality of the product. ■

QUATTRO ROBOT MOBILI PER OTTIMIZZARE LA LOGISTICA INTERNA

di Giordano Bracco

La logistica interna rappresenta uno dei passaggi fondamentali all'interno del processo di produzione, ed è per questo che l'ottimizzazione del trasporto del materiale all'interno di una fabbrica è una parte importante della strategia aziendale. Per questo motivo, in sette stabilimenti di produzione di Visteon Electronics nel mondo vengono impiegati i robot mobili di MiR, come nella sede slovacca di Námestovo.

Visteon Electronics Slovacchia realizza cruscotti per diversi produttori automobilistici tra cui Volkswagen, Skoda Auto, BMW, Ford, Citroën e altri ancora. L'azienda ha una capacità produttiva giornaliera di 10.000 cruscotti, consegna oltre 2 milioni di prodotti ogni anno e impiega 700 persone che lavorano su tre turni.
Visteon è uno dei maggiori fornitori globali nel settore automobilistico con stabilimenti in tutto il mondo, tra cui Stati Uniti, Messico, Cina, Giappone, Germania, Ungheria e Slovacchia. La logistica interna rappresenta uno dei ruoli chiave nei processi di produzione, motivo per cui l'ottimizzazione del trasporto dei materiali è parte integrante della strategia aziendale. Attualmente sette stabilimenti di produzione in tutto il mondo utilizzano i robot mobili di MiR, tra cui quello di Visteon a Námestovo, in Slovacchia.
Come la maggior parte delle organizzazioni, le aziende del settore automobilistico stanno affrontando una forte concorrenza a livello mondiale e i fornitori di prodotti per l'automotive sono costantemente sotto pressione a causa delle richieste di consegna puntuali, a prezzi competitivi e di qualità dettate dagli OEM. Fornire materiali in quantità, volumi e tempi prestabiliti è estremamente complesso e richiede massima precisione e flessibilità. In Visteon, è possibile soddisfare questi requisiti inviando al magazzino richieste in formato elettronico standard e consegnando immediatamente il materiale richiesto all'officina.

Fino a qualche anno fa, la compagnia utilizzava transpallet manuali azionati dai dipendenti, sostituiti poi da veicoli a guida automatica che seguivano

La tecnologia di MiR supporta l'impegno per abolire la necessità di trasportare manualmente il materiale.

MiR technology supports effort by eliminating a need for manual transportation of material.

■ *CASE STUDIES*

Four mobile robots to optimise internal logistics

Internal logistics is one of the most important steps in the production process, which is why optimising the transport of material within a factory is an important part of the company's strategy. For this reason, mobile robots from MiR are used at seven Visteon Electronics production sites around the world, such as at the Slovakian site in Námestovo.

Visteon Electronics Slovakia produces cockpit desks for several OEM automotive manufacturers including Volkswagen, Skoda Auto, BMW, Ford, Citroen and more. With a daily production capacity of 10,000 cockpit desks, the company delivers over 2 million products every year, while employing 700 people that are working in three-shift system.
Visteon is one of the largest global suppliers of the automotive segment with plants all over the world, including United States, Mexico, China, Japan, Germany, Hungary and Slovakia. Internal logistics represents one of the key roles in production processes, which is why optimization of material transportation is an integral part of the corporate strategy. Seven production facilities around the world currently use MiR's mobile robots, including Visteon in Námestovo, Slovakia.
Like most industries, companies in the automotive industry are facing a lot of competition at a global scale, and automotive suppliers are under permanent pressure of OEMs' requests for delivery on time, in high quality and for cost efficiency. Supplying materials at a given quality, volume, and at a given time is extremely complex and requires maximal precision and flexibility. At Visteon, this is met by sending a standard electronic information to the warehouse and instantly deliver the required material to a shop floor.
A few years ago, the company used manual pallet lifts operated

MiR

Visteon Electronics

Il carrello rimovibile è un modulo progettato per i robot mobili MiR da ROEQ e consente di movimentare facilmente i carichi trasportati.

The removable cart is a module designed for MiR mobile robots by ROEQ, enabling easy manipulation with transported loads.

percorsi stabiliti da bande magnetiche. Tuttavia, gli AGV richiedono grandi investimenti e tempi lunghi per modificare il layout e l'infrastruttura di produzione. Era chiaro che questa piattaforma sarebbe stata rimpiazzata da sistemi che meglio si addicono a un approccio Industria 4.0 più conformi ad ambienti di lavoro agili e flessibili. Visteon ha quindi iniziato a prendere in considerazione i robot mobili autonomi.

Tre compiti diversi, quattro robot

La tecnologia di MiR supporta l'impegno per abolire la necessità di trasportare manualmente il materiale dalla posizione A alla posizione B. Nella struttura di Visteon sono presenti quattro MiR200 utilizzati per tre compiti diversi: fornitura di PCB alle linee SMT, raccolta di materiale di scarto e trasporto di componenti in plastica finiti.

Ogni ora, due robot MiR200 consegnano schede PCB vuote a nove linee automatiche SMT, dove le schede vengono integrate con componenti elettronici. Inoltre, un robot raccoglie i materiali di scarto che gli operatori posizionano su di esso per mantenere in ordine il reparto produzione. Il quarto robot lavora nello stabilimento di stampaggio a iniezione, dove serve tre macchine di produzione su richiesta. Gli operatori chiamano il robot molto semplicemente tramite un

Un robot raccoglie i materiali di scarto che gli operatori posizionano su di esso per mantenere in ordine il reparto produzione.

One robot collects waste materials that the operators place on the robot to keep the shop floor lean.

by human employees, but they were removed by automatically guided vehicles (AGV) systems navigated by magnetic strips. But AGVs, however, require much time and costs in case of a need to change the production layout and infrastructure. It was clear that this platform would soon be removed by systems that are suited for Industry 4.0 and complying with agile and flexible work environments where new production cells need to be implemented at a certain pace. So, Visteon started to consider the technology of autonomous mobile robots (AMR).

Three different tasks, four robots

The MiR technology supports effort by eliminating a need for manual transportation of material from position A to position B. In the facility, they have four MiR200s used for three different tasks: PCBs supply to SMT lines, collection of waste material, and transportation of finished plastic components.

Every hour, two MiR200 robots deliver empty PCB boards to 9 automatic SMT lines, where the boards are complemented with electronics parts. Additionally, one robot is collecting waste materials that the operators place on the robot to keep the shop floor lean. The fourth robot works in the injection molding facility, where it services three production machines on demand. Operators call the robot very simply via a predefined button un a tablet. All logistic operations are managed in cooperation with an integrated warehouse management system (WMS).

I robot mobili di MiR lavorano autonomamente all'interno dell'impianto di produzione, possono aprire porte, spostarsi attraverso tunnel, aggirare ostacoli, fermarsi e ricaricarsi automaticamente.

The mobile robots from MiR work autonomously around the manufacturing facility, open doors, move through a tunnel, bypass obstacles, stop and automatically recharge.

pulsante predefinito o un tablet. Tutte le operazioni logistiche vengono gestite con un sistema integrato di gestione del magazzino.

Al momento i robot mobili sono utilizzati 24 ore al giorno per cinque giorni alla settimana e montano due diversi moduli superiori, uno scaffale fisso e un

The mobile robots are currently used in 24 hours operation five days a week and are deployed with two types of top modules – a fixed rack, and a removable cart, which is a module specifically designed for MiR mobile robots by ROEQ, enabling easy manipulation with transported loads. The top module for carts is made with a click-in mechanism that enables the system to collect and release carts.

Fully autonomous operations

The mobile robots from MiR work fully autonomously around the manufacturing facility, they can open doors using a wi-fi module, move through a tunnel, bypass obstacles, stop at the defined positions and automatically recharge. They are able to evaluate the defined route if obstacles occur and always select the most optimal one without any human interference required. Moreover, the MiR200 robots comply with standards in electronic components production requiring protection against electrostatic charge (ESD). The Visteon employees welcomed the mobile robots. In the beginning, they were a bit concerned about possible safety issues, but after seeing the robots navigate and being ensured that they can recognize humans and re-navigate accordingly, the employees adopted them very quickly. The employees realized the robots' benefits in terms of freeing them from heavy, monotonous tasks with low added value. User-friendliness, easy programming and the added flexibility in logistics operations contribute to a smooth collaboration between the employees and the MiR robots.

MiR robots provide labor related advantages in two main areas: simple and monotonous tasks can be now done by robots, which implies cost -savings for us. Also, in terms of ergonomics, it's very useful that workers are supplied with material in a precise time and comfort without having to carry out heavy physical activities themselves.

From the manufacturing operations point, the MiR logistics solution offers three main benefits. It is flexible, as it enables Visteon to use the same type of robot in different applications in multiple shop floors with minimal modifications to the layout. Secondly, the fast implementation, which is facilitated by the easy-of-use features that allow to quickly program the robots without programming skills or knowledge. Programming tasks are done very simple as any application is programmed and finetuned in the functional and visually attractive graphical interface. And thirdly, robots are user-friendly and intuitive for any end-user - an operator in production can request a robot to arrive with just one click on the button.

In the near future, Visteon Electronics Slovakia is about to extend their existing fleet of mobile robots with more devices, especially for applications of waste collection, material supply and transport of finished products. These plans are reaction on proved, successful experience with MiR robots at Visteon. ■

I robot serie MiR200 impiegati in Visteon forniscono PCB alle linee SMT, raccolgono materiale di scarto e trasportano componenti in plastica finiti.

The MiR200 series used in Visteon supply supplies PCBs to SMT lines, collects of waste material and transports of finished plastic components.

carrello rimovibile. Quest'ultimo è un modulo specificamente progettato per i robot mobili MiR da ROEQ e consente di movimentare facilmente i carichi trasportati. Il modulo superiore per carrelli è realizzato con un meccanismo a baionetta che consente al sistema di raccogliere e rilasciare i carrelli.

Operazioni completamente autonome

I robot mobili di MiR lavorano autonomamente all'interno dell'impianto di produzione, possono aprire porte utilizzando un modulo Wi-Fi, spostarsi attraverso un tunnel, aggirare gli ostacoli, fermarsi in punti predefiniti e ricaricarsi automaticamente. Se compaiono ostacoli lungo il percorso predefinito, sono in grado di valutare la situazione e selezionare sempre la strada ottimale senza richiedere l'intervento umano. Inoltre, i robot MiR200 sono conformi agli standard per la produzione di componenti elettronici che richiedono protezione contro le cariche elettrostatiche.

I dipendenti di Visteon hanno accolto positivamente questi robot mobili. All'inizio erano un po' preoccupati per i possibili problemi legati alla sicurezza, ma dopo aver visto come si muovono e riconoscono le persone cambiando quindi percorso, li hanno accolti ben volentieri. I lavoratori hanno compreso quali sono i vantaggi nell'avere a disposizione un robot che si occupi dei compiti pesanti e monotoni a basso valore. La semplicità di utilizzo e programmazione, unita alla maggiore flessibilità nelle operazioni logistiche contribuiscono a una fruttuosa collaborazione tra i dipendenti e i robot MiR.

Compiti semplici e monotoni che possono ora essere svolti dai robot, il che consente alla compagnia di risparmiare. Inoltre, in termini di ergonomia, è molto vantaggioso che i lavoratori siano riforniti di materiale comodamente e in tempi precisi, senza dover svolgere attività fisiche pesanti.

Dal punto di vista delle operazioni di produzione, la soluzione logistica MiR offre principalmente tre vantaggi. Prima di tutto la flessibilità, dal momento che permette a Visteon di utilizzare lo stesso tipo di robot in diverse applicazioni, in più linee di produzione con modifiche minime al layout. Il secondo vantaggio è l'implementazione rapida, che viene facilitata dalla semplicità d'uso che consente di programmare rapidamente i robot senza particolari competenze o conoscenze di programmazione, poiché ogni applicazione è progettata e ottimizzata in un'interfaccia grafica funzionale e visivamente piacevole. In terzo luogo, i robot sono user-friendly e intuitivi per qualsiasi utente: un operatore in produzione può richiedere l'arrivo di un robot premendo semplicemente un pulsante.

Nel prossimo futuro, Visteon Electronics Slovakia estenderà la propria flotta di robot mobili con altri dispositivi, in particolare per applicazioni di raccolta dei rifiuti, fornitura di materiali e trasporto di prodotti finiti. Questi piani sono una risposta alla positiva esperienza di Visteon con i robot MiR.

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

ABB
ABL Automazione
Accettini Future makers
ADAT Advanced Automation Technologies
AiPi
aooMatic
AMTech Advanced Manufacturing Technologies
AT Advanced Technologies Machine Vision Experts
Automac Meccatronica e Futuro
automate solutions builder
Automator
BALLUFF
CAMOZZI Automation
CONTROLLOGIC
cosberg innovaction
COSVIC soluzioni innovative
DIMEG
E.O.I. TECNE
FEDERTEC
FESTO
FRETOR Provedani Group
GAV Sistemi Srl
GIMATIC
IMAGES
INXPECT
iss
KISTLER measure. analyze. innovate
KLAIN ROBOTICS
MAIR automation in progress
Mario Salmoiraghi
MBL solutions
MFS ROBOTICS
MiR A BETTER WAY
MiSUMi www.misumi-europe.com
MoxMec MODULES FOR MECHATRONICS
MP ELETTRONICA
POLITECNICO DI MILANO
PRIMON AUTOMAZIONI
PROTECNO fast forward ideas
PubliTec
Quine Business Publishers
RA
REA ROBOTICS
rem
ROBOTUNITS THE MODULAR AUTOMATION SYSTEM
SCHMERSAL Safe solutions for your industry
Scuola Superiore Sant'Anna
S.I.C.A.
SINTA
sira S.p.A.
SMC
S.I. Automation s.r.l.
TM FLUID DISPENSING TECHNOLOGY
TMP Engineering
UNIVERSITÀ degli STUDI di CATANIA
VEA
VIDEOSYSTEMS
VISION EXCELLENCE IN QUALITY CONTROL

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

ACOPOS 6D è ideale per la produzione di piccoli lotti con frequenti cambi di design e dimensioni da un prodotto all'altro.

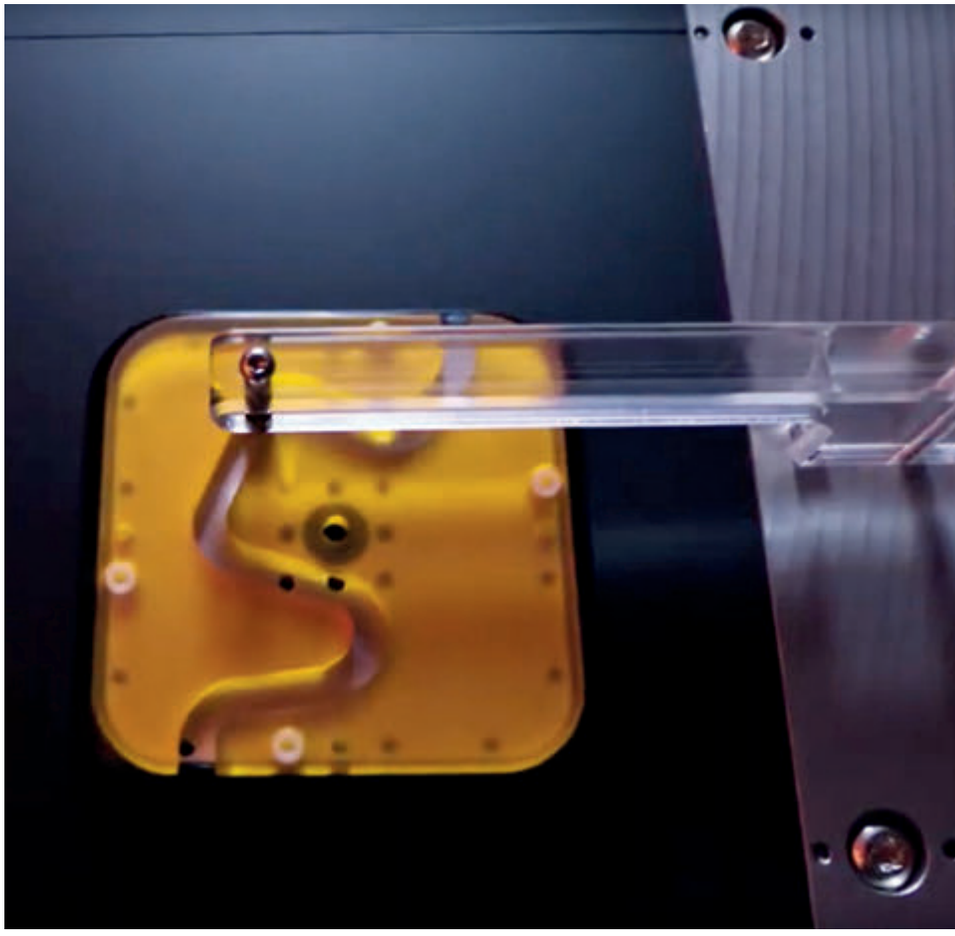
ACOPOS 6D is ideal for the production of small batches with frequent changes of design and size from one product to another.

LA PRODUZIONE MULTIDIMENSIONALE È FLESSIBILE

Con ACOPOS 6D, B&R vuole inaugurare una nuova era per la produzione: le navette a levitazione magnetica spostano liberamente i singoli prodotti attraverso la macchina. ACOPOS 6D è ideale per la produzione di piccoli lotti con frequenti cambi di design e dimensioni da un prodotto all'altro, garantendo quindi flessibilità e variabilità elevate.

di Marcello Ponte

ACOPOS 6D di B&R si basa sul principio della levitazione magnetica: le navette integrano magneti permanenti che li mantengono sospesi sopra la superficie continua creata da segmenti di motore elettromagnetico. I segmenti modulari del motore misurano 240 x 240 mm e possono essere disposti liberamente, a creare qualsiasi forma dello spazio di movimento. Con una gamma di navette di varie dimensioni è possibile trasportare carichi utili da 0,6 a 14 kg e raggiungere velocità fino a 2 m/s. Le navette possono muoversi liberamente nello spazio bidimensionale, oltre a ruotare e inclinarsi lungo tre assi e a levitare con un preciso controllo della quota. Combinati, questi movimenti consentono un controllo a sei gradi di libertà.
ACOPOS 6D offre una densità di navette fino a quattro volte superiore a quella degli altri sistemi presenti sul mercato grazie alla capacità unica di controllare quattro navette sullo stesso segmento di motori contemporaneamente.
Le navette possono essere utilizzate anche come assi nelle stazioni di lavorazione. Una navetta che trasporta un pezzo può, per esempio, seguire un percorso CNC permettendo il montaggio rigido dell'utensile di lavorazione. Le stazioni di pesatura possono essere eliminate completamente, poiché ogni navetta può anche servire come pesa ad alta precisione. Ciò rende possibile la progettazione di una macchina più compatta.



Le navette offrono una ripetibilità di posizionamento di ±5 µm.

The shuttles offer a positioning repeatability of ±5 µm.

■ *DIGITAL FACTORY*

Multidimensional production is flexible

With ACOPOS 6D B&R wants to herald a new era of manufacturing: magnetic levitation allows shuttles to move individual products freely through the machine. ACOPOS 6D is ideal for small-batch production with frequent changeover between products of different designs and dimensions, thus ensuring high flexibility and variability.

ACOPOS 6D is based on the principle of magnetic levitation: Shuttles with integrated permanent magnets float over the surface of electromagnetic motor segments. The modular motor segments are 240 x 240 mm in size and can be arranged freely in any shape. A variety of shuttle sizes carry payloads of 0.6 to 14 kg and reach speeds of up to 2 m/s. They can move freely in two-dimensional space, rotate and tilt along three axes and offer precise control over the height of levitation. Altogether, that gives them six degrees of motion control freedom.
ACOPOS 6D offers up to four times the shuttle density of other systems on the market through the unique ability to control four shuttles on the same motor segment simultaneously. The shuttles can also be used as axes in processing stations. A shuttle carrying a workpiece could follow a CNC path, for example, allowing the processing tool to be mounted rigidly. Weighing stations can be eliminated entirely, since each shuttle can also serve as a high-precision scale. This makes it possible to design a more compact machine.

Microsecond precision
ACOPOS 6D shuttles levitate freely without any contact or friction. With no abrasive wear, there are no parts to

Precisione al microsecondo
Le navette ACOPOS 6D fluttuano liberamente senza alcun contatto meccanico né attrito. In assenza di usura non ci sono parti da manutenere. Una semplice copertura in acciaio inossidabile sopra i segmenti del motore offre all'ACOPOS 6D una protezione

Le navette ACOPOS 6D fluttuano liberamente senza alcun contatto meccanico né attrito.

ACOPOS 6D shuttles levitate freely without any contact or friction.

be maintained. If a stainless-steel cover is placed over the motor segments, ACOPOS 6D offers IP69K protection – making it ideally suited for cleanrooms or food and beverage production.

ACOPOS 6D is fully integrated in the B&R ecosystem. That allows the shuttles to be synchronized with servo axes, robots, track systems and machine vision cameras with microsecond precision. Path planning for the shuttles

IP69K, cosa che lo rende ideale per l'uso in camere bianche o per la produzione di alimenti e bevande. ACOPOS 6D è completamente integrato nell'ecosistema B&R: ciò consente di sincronizzare, con precisione al microsecondo, le navette con servo assi, robot, sistemi track e sistemi di visione.

La pianificazione del percorso delle navette avviene in un controllore dedicato, collegato alla rete della macchina tramite POWERLINK, eliminando così ogni possibile impatto sulle prestazioni della rete o del sistema di controllo della macchina. Per sistemi con oltre 200 segmenti o 50 navette, è possibile sincronizzare più controllori tra loro.

A differenza di sistemi simili, a ogni navetta ACOPOS 6D viene assegnato un ID univoco a livello globale. All'avvio, il controllore localizza immediatamente ogni navetta sui segmenti del motore, e la produzione può iniziare senza lunghe sequenze di homing o input manuale da parte di un operatore.

Le navette offrono una ripetibilità di posizionamento di ±5 µm, rendendo ACOPOS 6D adatto per applicazioni con requisiti di posizionamento stringenti, come quelle nell'industria elettronica e nell'assemblaggio di componenti meccanici ed elettronici.

ACOPOS 6D apre possibilità quasi illimitate nella progettazione delle macchine, pur essendo facile da configurare. Sofisticati algoritmi assicurano che le navette seguano un percorso ottimale evitando collisioni e riducendo al minimo il consumo di energia. Gli sviluppatori sono liberi di concentrarsi sul loro compito primario: sviluppare processi macchina ottimizzati, che garantiscano la massima produttività.

ACOPOS 6D è stato sviluppato in collaborazione con Planar Motors, un'azienda con più di 15 anni di ricerca e sviluppo nel campo della tecnologia di levitazione magnetica per la produzione industriale. B&R è azionista di Planar Motors. ■

Sofisticati algoritmi assicurano che le navette seguano un percorso ottimale evitando collisioni e riducendo al minimo il consumo di energia.

Sophisticated algorithms ensure the shuttles follow an optimal path while avoiding collisions and minimizing energy consumption.

occurs in a dedicated controller, connected to the machine network via POWERLINK – which means it has no impact on the performance of the network or machine control system. For systems with more than 200 segments or 50 shuttles, multiple controllers can be synchronized with each other.

Unlike comparable systems, each ACOPOS 6D shuttle is assigned a globally unique ID. At start-up, the controller immediately knows the location of each shuttle on the motor segments, and production can begin without time-consuming homing sequences or manual input by an operator. The shuttles offer a positioning repeatability of ±5 µm, making ACOPOS 6D suited for applications with strict positioning requirements, like those in the electronics industry and in the assembly of mechanical and electronic components.

ACOPOS 6D offers nearly limitless possibilities in machine design, yet is easy to set up. Sophisticated algorithms ensure the shuttles follow an optimal path while avoiding collisions and minimizing energy consumption. Developers are free to concentrate on their primary task: developing optimal machine processes that deliver maximum productivity.

ACOPOS 6D was developed in cooperation with Planar Motors, a company with more than 15 years of research and development in the field of magnetic levitation technology for industrial manufacturing. B&R is a shareholder in Planar Motors. ■

IMPRODUTTIVITÀ, QUESTA SCONOSCIUTA

Qualità, produttività, efficienza: il sistema di visione tridimensionale di Smart Robots, nato all'interno della Fabbrica di Imprese e-Novia, garantisce l'azzeramento degli errori imputabili agli operatori umani nelle postazioni di assemblaggio e montaggio manuale. Il risultato sono processi certificati e standardizzati, una riduzione sostanziale dei costi legati alla non-qualità, e un incremento dell'efficienza.

di Giordano Bracco

Alta competitività, elevati standard di qualità e di processo, forti esigenze di flessibilità: queste le sfide attuali della manifattura industriale europea. A raccoglierle è Smart Robots, società nata nel 2016 all'interno della Fabbrica di Imprese e-Novia, come spin-off del Politecnico di Milano. Operante nell'ambito delle Humanized Machines, Smart Robots ha individuato una soluzione sistemica e scalabile per migliorare la produttività degli operatori nelle postazioni di lavoro manuale. Si tratta di un sistema di visione che sfrutta l'intelligenza artificiale per acquisire in tempo reale le immagini tridimensionali della postazione di lavoro, riducendo il margine di errore imputabile all'operatore umano.

Gli ultimi studi condotti dal McKinsey Global Institute confermano che, da qui al 2030, il 95% delle attività industriali continuerà a richiedere l'intervento umano. Per incrementare sensibilmente la propria redditività, oggi il settore manifatturiero ha bisogno di incremen-

tare il controllo della qualità nelle operazioni manuali. Tutto questo per mantenere, da un lato, la competitività dei propri prodotti e per preservare, dall'altro, quella flessibilità e quell'attenzione ai dettagli proprie dei processi non automatizzati. Oggi, il tasso di errore umano nei processi ripetitivi legati alla manifattura industriale si aggira intorno all'1%, con ripercussioni spesso gravi sulla soddisfazione del cliente finale, sui costi di gestione e, più in generale, sull'efficienza dell'intero stabilimento produttivo.
In questo contesto si colloca Smart Robots che, con il suo prodotto, si pone un obiettivo ben preciso: l'abbattimento dei costi diretti e indiretti associati all'errore dell'operatore. Tra i più rilevanti, i costi di rilavorazione, la gestione dei resi a seguito di spedizioni incomplete o con articoli difettosi, la perdita di nuove commesse e, non da ultimo, una generale perdita di credibilità del brand dell'azienda manifatturiera.

Importante per assemblaggio e montaggio
Grazie alla visuale tridimensionale della postazione garantita dai suoi sensori, il sistema di visione di Smart Robots "guida" l'operatore nelle fasi di assemblaggio e di montaggio, garantendo la corretta esecuzione delle sequenze manuali e velocizzando l'intero processo. Il sistema riconosce in tempo reale le mani (e di conseguenza le azioni) dell'operatore e la presenza di eventuali strumenti, verifica il preciso svolgimento delle operazioni attraverso il confronto con una sequenza predefinita e si assicura, nel contempo, che ogni singolo pezzo sia stato inserito o assemblato. Nel momento in cui "riconosce" un errore, il sistema è in grado di fornire diverse tipologie di feedback: un segnale intuitivo visivo emesso attraverso una torretta luminosa, un puntatore laser o un monitor; un segnale acustico, come ad esempio una sirena; oppure, su richiesta, un blocco degli strumenti di lavoro.
La soluzione ideata da Smart Robots si rende quindi importante nelle operazioni di assemblaggio e di montaggio, ma anche in quelle legate al packaging. In quest'ultimo caso, infatti, qualora l'operatore dimentichi di inserire un oggetto nel proprio contenitore, il sistema lo rileva in tempo reale e fornisce un feedback tempestivo prima della chiusura del pacco.
Il prodotto ideato da Smart Robots è 100% privacy compliant: una volta acquisite dal sistema, infatti, le immagini tridimensionali della postazione sono subito eliminate.

■ *DIGITAL FACTORY*

Improductivity, the great unknown

Quality, productivity, efficiency: Smart Robots' three-dimensional vision system, developed within the e-Novia Enterprise Factory, ensures the elimination of errors caused by human operators in manual assembly and fitting stations. The result is certified and standardised processes, a substantial reduction in costs due to non-quality, and increased efficiency.

High competitiveness, high quality and process standards, strong demands for flexibility: these are the current challenges facing European industrial manufacturing. They are being addressed by Smart Robots, a company set up in 2016 within the e-Novia Enterprise Factory, as a spin-off of Milan's Polytechnic. Operating in the field of Humanized Machines, Smart Robots has identified a systemic and scalable solution to improve the productivity of operators in manual workstations. It is a vision system which uses artificial intelligence to acquire real-time three-dimensional images of the workstation, reducing the margin of error caused by the human operator.
The latest studies by the McKinsey Global Institute confirm that by 2030, 95% of industrial activities will continue to require human intervention. To significantly increase its profitability, the manufacturing sector today needs to increase quality control in manual operations. This is necessary, on one hand, to maintain the competitiveness of their products and, on the other hand, to preserve the flexibility and attention to detail typical of non-automated processes. Today, the human error rate in repetitive processes related to industrial manufacturing is around 1%, with often serious repercussions on customer satisfaction, management costs and, more generally, on the efficiency of the entire production plant.
This is the context in which Smart Robots operates, with a product which has a very precise objective: the reduction of direct and indirect costs associated with operator error. Among the most important are reworking costs, the management of returns following incomplete shipments or faulty items, the loss of new orders and, last but not least, a general loss of credibility of the manufacturing company's brand.

Important for assembly and fitting
Thanks to the three-dimensional view of the workstation provided by its sensors, the Smart Robots vision system "guides" the operator through the assembly and fitting phases, ensuring the correct completion of manual sequences and speeding

www.e-novia.it

www.smartrobots.it

Il sistema di visione di Smart Robots "guida" l'operatore nelle fasi di assemblaggio e di montaggio, garantendo la corretta esecuzione delle sequenze manuali.

The Smart Robots vision system "guides" the operator through the assembly and fitting phases, ensuring that manual sequences are carried out correctly.

Collaborative intelligence per migliorare la qualità del lavoro dell'operatore

Lanciato nel 2018, in poco più di due anni il sistema di visione di Smart Robots è stato in grado di ricavarsi una propria nicchia nel settore del controllo qualità nelle operazioni di assemblaggio, montaggio e packaging nel mercato industriale e manifatturiero, assicurando ai propri clienti processi standardizzati e certificati insieme a un sostanziale risparmio sui costi legati alla non-qualità (con conseguente azzeramento dei reclami da parte dei clienti finali) e sui costi di installazione e di riconfigurazione degli strumenti di test.

Oggi Smart Robots ha tra i propri clienti multinazionali e PMI innovative, quali Whirlpool, Comau, Gruppo Cimbali, ABB e Officine Aiolfi, nonché una serie di riconoscimenti prestigiosi: l'Innovation Awards Honoree al CES di Las Vegas 2020 e tre Seal of Excellence della Commissione europea, che rappresentano i "marchi di qualità" assegnati ai

up the entire process. The system recognises in real time the hands (and therefore the actions) of the operator and the presence of any tools, verifies the precise progress of the operations by comparing them with a predefined sequence and ensures, at the same time, that each individual part has been inserted or assembled. As soon as it "recognises" an error, the system is able to provide different types of feedback: an intuitive visual signal sent out by a light tower, a laser pointer or a monitor; an acoustic signal, such as a siren; or, on request, a blockage of the working tools.

The solution designed by Smart Robots is therefore important in assembly and fitting operations, but also in those linked to packaging. In the latter case, if the operator forgets to insert an object in its container, the system detects it in real time and provides timely feedback before the package is closed.

The product developed by Smart Robots is 100% privacy compliant: once acquired by the system, the three-dimensional images of the workstation are immediately deleted.

Collaborative intelligence to improve the quality of the operator's work

Launched in 2018, in little more than two years Smart Robots' vision system has been able to create its own niche in the quality control sector of assembly, fitting and packaging operations in the industrial and manufacturing market, providing its customers with standardised and certified processes together with substantial savings on costs related to non-quality (with the ensuing elimination of complaints from end customers) and on the costs of installation and reconfiguration of test equipment.

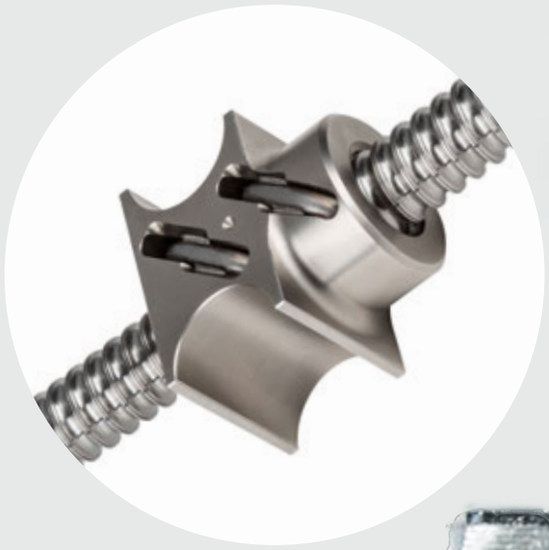
Today Smart Robots has among its customers innovative multinationals and SMEs, such as Whirlpool, Comau, Gruppo Cimbali, ABB and Officine Aiolfi, as well as a series of

migliori progetti imprenditoriali presentati a Horizon 2020, il programma di finanziamento volto a sostenere e promuovere l'innovazione in Europa. Oggi Smart Robots coordina lo sviluppo del modulo tecnologico Collaborative Robotics and Ergonomics dell'Hub tecnologico WATCHMAN, (che vede, tra gli altri, la partecipazione di realtà internazionali quali Brembo e l'Università degli Studi di Bergamo), il progetto finanziato dalla Regione Lombardia per lo sviluppo di un centro di sperimentazione dedicato all'applicazione dell'Intelligenza Artificiale alla Machine Vision in ambito manifatturiero.
Grazie alle competenze di Smart Robots nella creazione di soluzioni innovative per la digitalizzazione delle postazioni manuali e per la robotica collaborativa, l'Hub vedrà l'ingresso di robot in grado di affiancare gli operatori umani nel posizionamento dei sistemi di visione. Se da un lato la macchina sarà "responsabile" della movimentazione del sistema di acquisizione dell'immagine, dall'altro l'operatore sarà coinvolto nel suo addestramento e nella gestione dell'intelligenza artificiale. Il risultato di questa collaborative intelligence sarà un miglioramento nella qualità del lavoro dell'operatore (che potrà dedicarsi ad attività a maggior valore aggiunto) e un incremento dei livelli di efficienza nei processi di controllo qualità grazie a un approccio altamente flessibile e modulare. ■

prestigious awards: the Innovation Awards Honoree at CES in Las Vegas 2020 and three Seals of Excellence from the European Commission, which represent the "quality labels" awarded to the best entrepreneurial projects submitted to Horizon 2020, the funding program aimed at supporting and promoting innovation in Europe. Today Smart Robots coordinates the development of the Collaborative Robotics and Ergonomics technological module of the WATCHMAN technological hub (which includes, among others, the participation of international companies such as Brembo and the University of Bergamo), the project financed by the Lombardy Region for the development of an experimental centre dedicated to the application of Artificial Intelligence to Machine Vision in the manufacturing field.
Thanks to Smart Robots' skills in creating innovative solutions for the digitisation of manual workstations and collaborative robotics, the Hub will include robots capable of assisting human operators in positioning vision systems. While the machine will be "in charge" of moving the image capture system, the operator will be involved in its training and the management of artificial intelligence. The result of this collaborative intelligence will be an improvement in the quality of the operator's work (who will be able to focus on more value-added activities) and an increase in efficiency levels in quality control processes thanks to a highly flexible and modular approach. ■

EichenbergerGewinde

Precisione con le soluzioni di filettatura personalizzate di Eichenberger



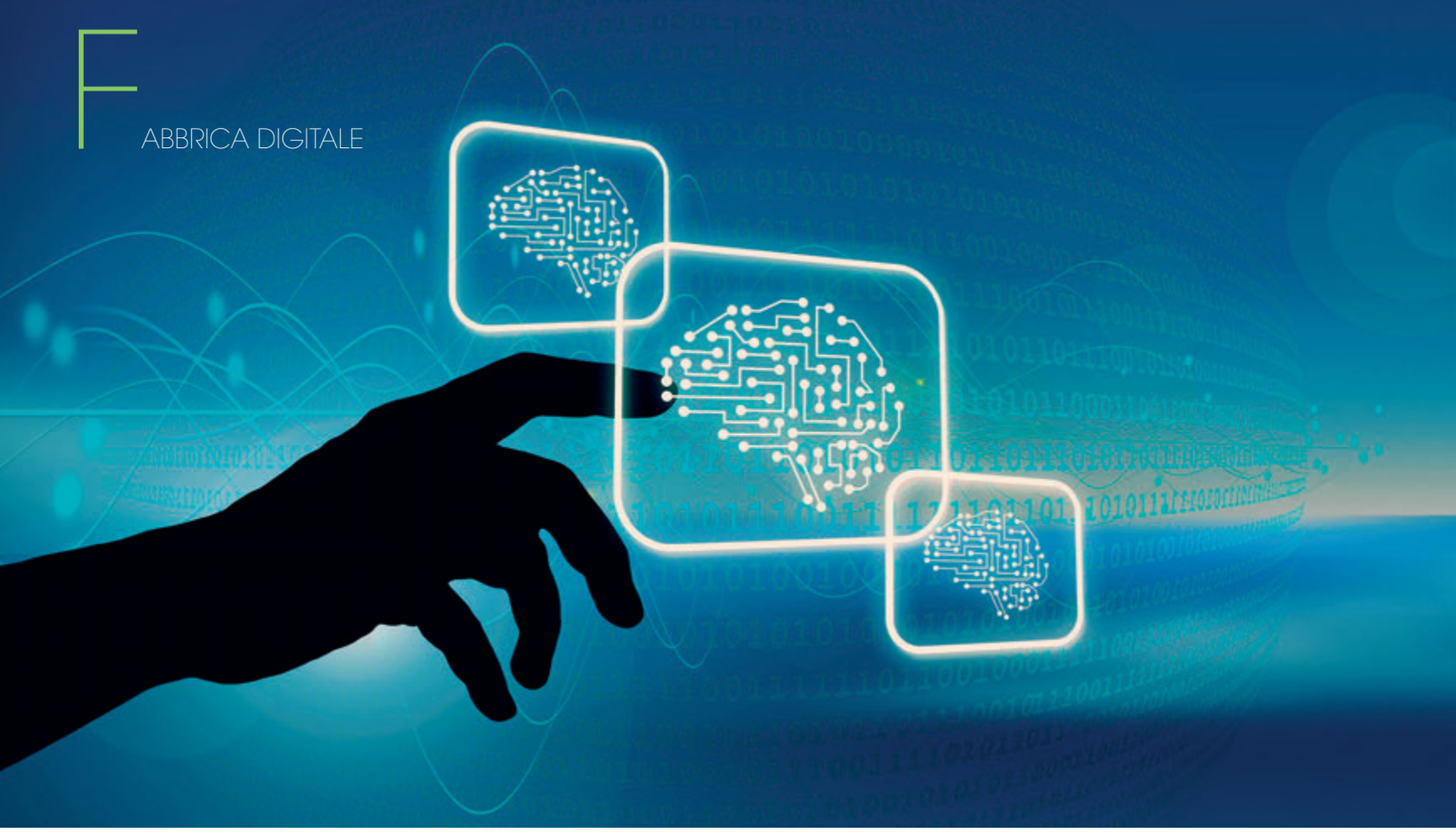
100% Swiss made

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

www.eichenberger.com

Un'impresa del gruppo Festo

***Passion** for Perfect Motion*



L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PIACE ALLE IMPRESE

Secondo una ricerca condotta dall'Osservatorio Artificial Intelligence della School of Management del Politecnico di Milano, il mercato dell'intelligenza artificiale vale 300 milioni di euro, con un incremento del +15% della IA presente nel 53% delle imprese, mentre il 40% ha progetti operativi, nonostante la riduzione del budget causata dall'emergenza sanitaria.

di Maria Giulia Leone

Il mercato dell'Artificial Intelligence ha risposto bene all'emergenza sanitaria, segnando una crescita del 15% rispetto al 2019 e raggiungendo un valore di 300 milioni di euro, di cui il 77% commissionato da imprese italiane (230 milioni) e il 23% come export di progetti (70 milioni). La spesa è trainata dalla componente dei software, che vale il 62% del mercato, i servizi valgono il 38%, marginale la componente hardware. La maggior parte degli investimenti è dedicata ai progetti di intelligent data processing (33%), algoritmi per analizzare ed estrarre informazioni dai dati, mentre le iniziative che sono cresciute di più in termini di risorse sono chatbot e virtual assistant (10%, +28%). Nonostante i problemi di budget dovuti alla pandemia siano stati una forte barriera alla diffusione di soluzioni di IA (indicata dal 35% delle aziende), queste sono ormai presenti nel 53% delle imprese medio-grandi italiane e sono cresciute le realtà che hanno in corso progetti pienamente operativi, passate dal 20% del 2019 all'attuale 40%.

Negli ultimi dodici mesi l'Artificial Intelligence ha attirato un crescente interesse da parte delle istituzioni: è stata pubblicata la "Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale", sono state poste le basi per la nascita dell'Istituto Italiano per l'Intelligenza Artificiale (I3A), un hub nazionale che avrà sede a Torino per coordinare le diverse attività di ricerca e contribuire allo sviluppo del settore, e l'IA è stata citata nel piano europeo per la ripresa come una delle tecnologie chiave per il rilancio dell'economia e la trasformazione digitale. Ed è ormai un concetto noto anche ai consumatori, con il 94% che ha sentito parlare almeno una volta di IA e il 51% che ha utilizzato prodotti e servizi con funzionalità di intelligenza artificiale.
Questi sono alcuni dei risultati della ricerca dell'Osservatorio Artificial Intelligence della School of Management del Politecnico di Milano presentata durante il convegno online "All-In: puntare sull'intelligenza artificiale per la ripresa del Sistema Paese".
La crisi sanitaria, quindi, non ha fermato l'innovazione e la crescita del mercato dell'Artificial Intelligence, ma ne ha sicuramente orientato l'attenzione su alcune tipologie di progetti, accelerando ad esempio le iniziative di forecasting (stima della domanda), anomaly detection (individuazione di frodi online), object detection (come il riconoscimento dei DPI nelle immagini) e ancora di più di chatbot e i virtual assistant, spinti dallo spostamento online della relazione col cliente. È aumentata anche la maturità delle imprese, con una forte crescita dei progetti pienamente operativi.
La resilienza mostrata dal settore IA durante l'emergenza sembra permettere di guardare al 2021 con ottimismo, così come positivi sono gli sforzi a livello europeo per definire delle linee guida che regolamentino lo sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale. La Commissione Europea ha pubblicato un white paper che ha posto le basi per la tutela dei diritti dei consumatori, mentre nell'ottobre 2020 il Parlamento Europeo ha adottato tre risoluzioni che riguardano rispettivamente gli aspetti etici, il tema della responsabilità civile e i diritti di proprietà intellettuale relativi a robotica e AI.
Nel 2020 le istituzioni internazionali hanno dedicato molta attenzione all'Artificial Intelligence per le sue potenzialità di impiego, ma anche per le implicazioni etiche che possono riguardare imprese, cittadini e la società nel suo complesso. Da un'analisi condotta dall'Osservatorio su 94 casi reali di problematiche etiche legate all'uso della tecnologia IA, le criticità più frequenti sono

■ *DIGITAL FACTORY*

Businesses like Artificial Intelligence

According to a survey conducted by the Artificial Intelligence Observatory of the School of Management of Milan's Polytechnic, the artificial intelligence market is worth 300 million, with a +15% increase in AI present in 53% of companies, while 40% have operational projects, despite the budget reduction caused by the health emergency.

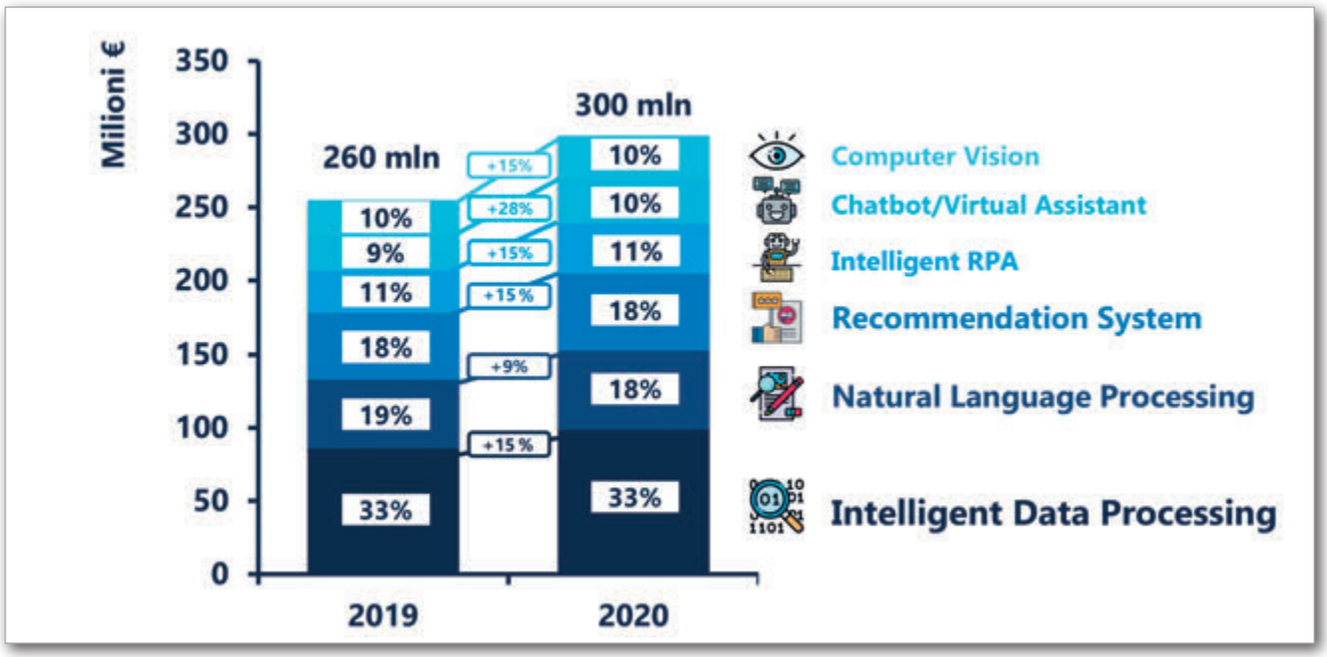
The Artificial Intelligence market responded well to the health emergency, recording 15% growth compared to 2019 and reaching a value of €300 million, 77% of which commissioned by Italian companies (€230 million) and 23% as project exports (€70 million).
Expenditure is driven by the software component, which is worth 62% of the market, services are worth 38%, and the hardware component is marginal. Most investments are dedicated to intelligent data processing projects (33%), algorithms for analysing and extracting information from data, while the initiatives which have grown the most in terms of resources are chatbots and virtual assistants (10%, +28%).
Although budget problems due to the pandemic have been a strong barrier to the deployment of AI solutions (indicated by 35% of companies), these are now present in 53% of medium-large Italian companies and the number of companies with fully operational projects underway has grown from 20% in 2019 to the current 40%.
During the past twelve months, Artificial Intelligence has attracted growing interest from institutions: the 'Italian Strategy for Artificial Intelligence' has been published, the foundations have been laid for the birth of the Italian Institute for Artificial Intelligence (I3A), a national hub which will be based in Turin to coordinate the various research activities and contribute to the development of the sector, and AI has been mentioned in the European recovery plan as one of the key technologies for economic recovery and digital transformation.
And it is now a familiar concept to consumers too, with 94% having heard of AI at least once and 51% having used products and services with artificial intelligence capabilities.
These are some of the results of the survey by the Artificial Intelligence Observatory of the School of Management of Milan's Polytechnic presented during the online conference "All-In: focusing on artificial intelligence for

www.polimi.it

www.osservatori.net

Fatturato a cliente finale (esclusa IVA) registrato da imprese con sede in Italia, durante l'anno solare 2020.

Turnover to end customers (excluding VAT) recorded by companies based in Italy, during the 2020 calendar year.



potenziali distorsioni nella fase di progettazione della soluzione di Intelligenza Artificiale (bias, 23%), violazione delle libertà (freedom, 19%), accentramento di risorse finanziare/tecnologiche o culturali da parte delle big tech (trust, 17%), e problemi di privacy (11%).

Si investe soprattutto su software e algoritmi

Il mercato dell'Artificial Intelligence è spinto soprattutto dai software, su cui si concentra il 62% della spesa, guidata dalla vendita di licenze di software commerciali e dallo sviluppo di software o algoritmi personalizzati. I

the recovery of the Country System". The health crisis, therefore, has not stopped innovation and growth in the Artificial Intelligence market, but it has certainly focused attention on certain types of projects, accelerating, for example, forecasting initiatives (demand assessment), anomaly detection (discovery of online fraud), object detection (such as the recognition of DPI in images) and even more so chatbots and virtual assistants, driven by the online shift in customer relations. Business maturity has also increased, with a strong growth in fully operational projects.

The resilience shown by the AI sector during the emergency seems to allow us to look forward to 2021 with optimism, and the efforts at European level to define guidelines to regulate the development of artificial intelligence algorithms are also positive.

The European Commission has published a white paper laying the foundations for the protection of consumer rights, while in October 2020 the European Parliament adopted three resolutions dealing respectively with ethical aspects, the issue of civil liability and intellectual property rights relating to robotics and AI.

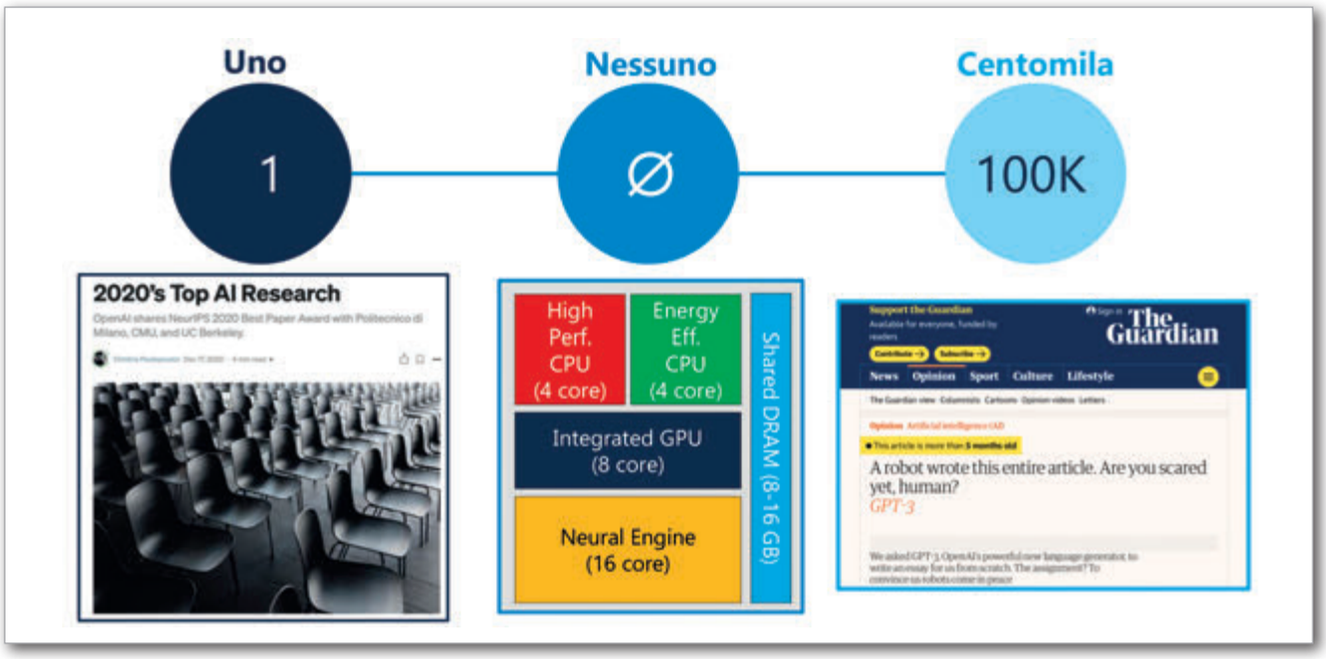
In 2020, international institutions devoted much attention to Artificial Intelligence because of its potential uses, but also because of the ethical implications which may affect businesses, citizens and society as a whole. According to an analysis conducted by the Observatory on 94 real cases of ethical issues related to the use of AI technology, the most frequent critical issues are potential distortions in the design phase of the AI solution (bias, 23%), violation of freedoms (freedom, 19%), centralisation of financial/technological or cultural resources by big tech companies (trust, 17%), and privacy issues (11%).

Investments are mainly in software and algorithms

The Artificial Intelligence market is mainly driven by software, on which 62% of spending is concentrated, driven by the sale of commercial software licences and the development of customised software or algorithms. Services cover the remaining 38% of the market and are mainly represented by system integration and consulting, while investments in hardware are still marginal.

The AI projects attracting the largest investments are algorithms for analysing and extracting information from data (intelligent data processing), which account for 33% of expenditure (+15%).

These are followed by solutions for interpreting natural language (natural language processing) with 18% of the market (+9%), algorithms to suggest content to customers in line with their individual preferences (recommendation



Nel 2020 le istituzioni internazionali hanno dedicato molta attenzione all'Artificial Intelligence per le sue potenzialità di impiego, ma anche per le implicazioni etiche.

In 2020, international institutions devoted considerable attention to Artificial Intelligence for its potential uses, but also for its ethical implications.

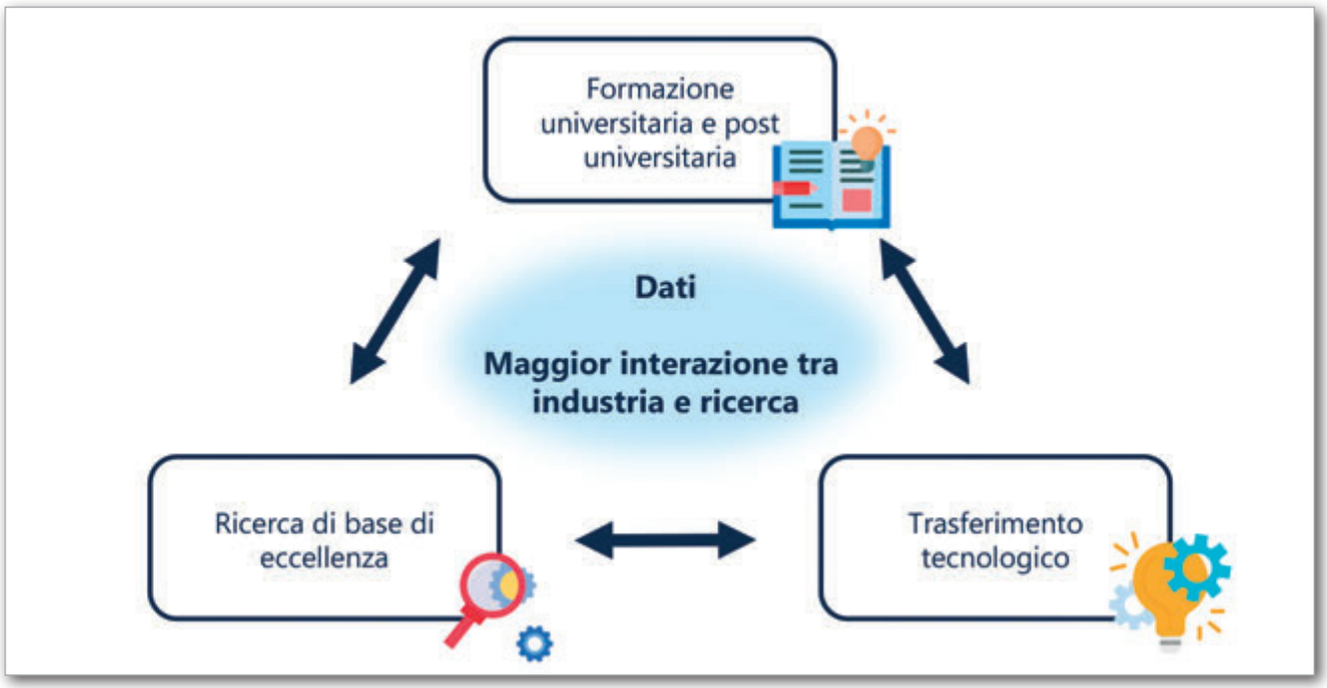
servizi coprono il restante 38% del mercato e sono rappresentati principalmente da system integration e consulenza, mentre gli investimenti in hardware sono ancora marginali.
I progetti di IA che attirano più investimenti sono gli algoritmi per analizzare ed estrarre informazioni dai dati (intelligent data processing), che coprono il 33% della spesa (+15%). Seguono le soluzioni per l'interpretazione del linguaggio naturale (natural language processing) con il 18% del mercato (+9%), gli algoritmi per suggeri-

Più di metà delle 235 imprese medio-grandi italiane analizzate dall'Osservatorio ha attivato almeno un progetto di IA nel corso del 2020.

More than half of the 235 medium-large Italian companies analysed by the Observatory have activated at least one AI project during 2020.

L'IA è stata citata nel piano europeo per la ripresa come una delle tecnologie chiave per il rilancio dell'economia e la trasformazione digitale.

AI has been mentioned in the European Recovery Plan as one of the key technologies for economic recovery and digital transformation.



re ai clienti contenuti in linea con le singole preferenze (recommendation system) con un'incidenza del 18% (+15%) e le soluzioni con cui l'IA automatizza alcune attività di un progetto e ne governa le varie fasi (intelligent robotic process automation), che valgono l'11% della spesa (+15%). Il restante 20% del mercato è suddi-

systems) with 18% (+15%) and solutions with which AI automates certain activities of a project and governs the various phases (intelligent robotic process automation), which are worth 11% of expenditure (+15%). The remaining 20% of the market is equally divided between chatbots and virtual assistants (10%), which are the projects with the most significant growth (+28%), and computer vision initiatives (10%, +15%), which analyse the content of an image in contexts such as surveillance in public places or monitoring a production line.
The most active sector as an investor in AI solutions is finance (23%), followed by energy/utilities (14%), manufacturing (13%), telco and media (12%) and insurance (11%).

More artificial intelligence projects
More than half of the 235 medium-large Italian companies analysed by the Observatory have activated at least one AI project during 2020.
However, significant differences emerge between large companies, where these initiatives are present in 61% of cases and focus on organisational and cultural growth as well as on the exploitation of data and the development of algorithms, and medium-sized companies, which still appear to be less mature and have active projects in only 21% of cases. 91% of the sample had a positive view of AI initiatives, with results above (45%) or in line (46%) with expectations; only 9% hoped for better results.
The pandemic has not slowed down companies' approach to AI, but it did reduce available resources. Budget cuts were the main barrier to adopting AI solutions, mentioned by 35% of the sample, especially in smaller concerns and in the most affected sectors such as manufacturing. The other barriers most frequently reported by companies were low top management commitment (34%), limited corporate digital culture (26%) and difficulty in defining how to apply AI within the business (26%). Artificial intelligence is now familiar to almost all Italian consumers: 94% have heard of it at least once, and the majority have a correct conception of it, linked to the automation of specific tasks (65%), driving vehicles without human intervention (60%), interaction between man and machine (58%) and logical reasoning (40%). More than half of the users (51%) have already used products and services which include artificial intelligence features, mainly phone voice assistants (65%), smart speakers such as smart home speakers (62%) and systems providing suggestions on eCommerce sites (58%). The overall assessment of AI is positive for 83% of users surveyed, a percentage which rises to 91% when considering users of products and services with AI functionality. ■

viso equamente fra chatbot e virtual assistant (10%), che sono i progetti con la crescita più significativa (+28%), e le iniziative di computer vision (10%, +15%), che analizzano il contenuto di un'immagine in contesti come la sorveglianza in luoghi pubblici o il monitoraggio di una linea di produzione.
Il settore più attivo come investimenti in soluzioni di IA è la finanza (23%), seguita da energia/utility (14%), manifattura (13%), telco e media (12%) e assicurazioni (11%).

Più progetti di intelligenza artificiale

Più di metà delle 235 imprese medio-grandi italiane analizzate dall'Osservatorio ha attivato almeno un progetto di IA nel corso del 2020. Ma emergono differenze notevoli fra le grandi imprese, dove queste iniziative sono presenti nel 61% dei casi e si concentrano sulla crescita organizzativa e culturale oltreché sulla valorizzazione dei dati e lo sviluppo di algoritmi, e le medie aziende, che appaiono ancora poco mature e hanno progetti attivi solo nel 21% dei casi. Il 91% del campione ha un giudizio positivo sulle iniziative di IA, con risultati sopra (45%) o in linea (46%) con le aspettative, solo il 9% sperava in risultati migliori.
La pandemia non ha frenato il percorso di avvicinamento all'IA delle imprese, ma ha comunque ridotto le risorse disponibili. La diminuzione del budget è stata la principale barriera all'adozione delle soluzioni di IA, indicata dal 35% del campione, soprattutto nelle realtà più piccole e nei settori più colpiti come la manifattura. Gli altri ostacoli più rilevati dalle aziende sono lo scarso impegno del top management (34%), la limitata cultura digitale aziendale (26%) e la difficoltà a definire come applicare l'IA all'interno del business (26%).
L'intelligenza artificiale è ormai nota a quasi tutti i consumatori italiani: il 94% ne ha sentito parlare almeno una volta, e la maggioranza ne ha una concezione corretta, legata all'automazione di specifici compiti (65%), alla guida di veicoli senza l'intervento umano (60%), all'interazione fra uomo e macchina (58%) e al ragionamento logico (40%). Oltre metà degli utenti (il 51%) ha già utilizzato prodotti e servizi che includono funzionalità di intelligenza artificiale, principalmente assistenti vocali del telefono (65%), altoparlanti intelligenti come gli smart home speaker (62%) e sistemi che forniscono suggerimenti sui siti di eCommerce (58%). Il giudizio complessivo sull'IA è positivo per l'83% degli utenti intervistati, percentuale che sale al 91% se si considerano gli utilizzatori di prodotti e servizi con funzionalità IA.

AZZERA GLI ERRORI!

GIMATIC
A business of BARNES GROUP INC

RFID trasmissione dati senza fili tramite la nostra interfaccia

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

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

WWW.GIMATIC.COM

I SISTEMI DI PRESA MODULARE SONO PIÙ UNIVERSALI

SCHUNK espande ulteriormente la gamma Plung & Work creando soluzioni anche per i cobot Doosan Robotics e Techman Robot, produttori che riscuotono sempre più interesse tra gli utilizzatori di tutto il mondo. Con l'introduzione di queste serie, SCHUNK risponde prontamente a questa crescente domanda, adattando ai cobot i suoi componenti standard collaudati nelle più svariate applicazioni industriali.

La gamma Plug & Work di SCHUNK include pinze pneumatiche ed elettriche, moduli di presa Co-act per applicazioni collaborative e cambi rapidi. Le pinze pneumatiche sono facili da usare, sono caratterizzate da elevate prestazioni e da un prezzo attraente, sono particolarmente indicate per applicazioni automatizzate convenzionali, dove è richiesta principalmente robustezza.

di Marcello Ponte

Le pinze elettriche sono, invece, regolabili in modo flessibile nella forza di presa o nella corsa, sono versatili e offrono molte varianti. I plugin semplificano la programmazione, in particolare per gli utenti che si approcciano per la prima volta all'automazione, perché beneficiano di una messa in funzione rapida e semplificata.

Ampia selezione di componenti

Tra le pinze ad attuazione pneumatica, la gamma Plug & Work comprende la pinza parallela con guida dentata e lubrificazione permanente PGN-plus-P, la pinza a tre griffe PZN-plus, la pinza universale JGP con il miglior rapporto qualità-prezzo, nonché pinze a corsa lunga KGG e PSH. Le micro-valvole per il controllo delle pinze pneumatiche sono già integrate nell'interfaccia Plug & Work. Per le pinze elettriche, invece, la selezione include la pinza EGP per piccoli componenti, pinze elettriche certificate per operazioni collaborative Co-act EGP-C, e il gripper elettrico serie EGH che, grazie alla corsa lunga regolabile fino a 80 mm, costituisce la scelta migliore per implementare automazioni con un cobot, in quanto l'installazione e il controllo della pinza sono estremamente semplici.
La gamma Plug & Work include anche il sistema di cambio rapido manuale SHS con passaggi pneumatici integrati, controllo di aggancio e sgancio e passaggi elettrici disponibili come optional. SHS si

■ *SOLUTIONS*

Modular gripping systems are more universal

SCHUNK further expands the idea of simply equipping cobots with its Plug & Work portfolio onto lightweight robots from Doosan Robotics and Techman Robot, manufacturers that have come more and more into the focus of users worldwide. With the introduction of the Plug & Work portfolio, SCHUNK responds on this development but also adapts its standard product line of proven components used in industrial applications attached to different cobots.

The customized Plug & Work portfolios include pneumatic and electric grippers, Co-act gripping modules for collaborative applications, as well as quick-change systems. Whereas the pneumatic grippers are easy to use, have a high-performance density and are attractive in price, they are especially predestined for conventional automated applications, where primarily its robustness is sought-after.
Electric grippers are flexibly adjustable to force or stroke, are versatile in use and offer many variants. Plugins simplify programming, particularly for those users who are new to automation, because they benefit from a fast and simple start into process automation.

Broad selection of components

The segment of pneumatically controlled actuators includes modular systems of the industry-proven, multi-tooth guided parallel gripper PGN-plus-P, the centric gripper PZN-plus, the universal gripper JGP with the best value for money, as well as the long-stroke grippers KGG, and PSH. Micro valves for control of the pneumatic modules are already integrated in the Plug & Work adapters. Moreover, the selection of components includes electric grippers for small components EGP, electric grippers type Co-act EGP-C, as well as the versatile SCHUNK EGH with a freely programable overall stroke of 80 mm: it is virtually the ideal gripper for starting cobot-supported automation.
But the Plug & Work portfolio also includes the manual change system SHS with integrated air feed-through, electric feed-through and an optionally integrated lock

www.schunk.com

www.doosanrobotics.com

www.tm-robot.com

Plug & Work su cobot Doosan. ©SCHUNK

Plug & Work su cobot Doosan. ©SCHUNK

adatta perfettamente all'utilizzo nella produzione flessibile, in cui sono necessari cambi manuali particolarmente affidabili. Il cambio rapido è il componente che assicura, infatti, un utilizzo flessibile dei cobot perché permette di sostituire moduli di presa SCHUNK o altri attuatori in tempi molto rapidi.

Svariate applicazioni

Il motivo per cui le applicazioni con cobot possono essere facilmente adattate a diversi casi applicativi è che ogni componente è combinabile in modo flessibile. Le soluzioni possono essere configurate in modo intuitivo con il configuratore online SCHUNK, basato sulla tecnologia eCATALOGsolutions di CADENAS. Basta un click e tutti i formati CAD comuni 2D e 3D possono essere scaricati. Il sistema, dotato di una particolare logica combinatoria, garantisce l'implementazione delle sole configurazioni realizzabili dal punto di vista tecnico e meccanico.

La gamma Plug & Work, pronta all'implementazione, copre vari campi di applicazione: quelli dell'automazione tradizionale ma anche delle applicazioni collaborative.

Sono ugualmente adatti a operatori senza alcuna esperienza nell'automazione ma esperti del settore meccanico, automotive, elettronico, della logistica e di molti altri settori, che vogliono scoprire le potenzialità dell'automazione con cobot. ■

Plug & Work su cobot Techman. ©SCHUNK

Plug & Work su cobot Techman. ©SCHUNK

monitoring. It allows flexible use of cobots, since laborious make-ready processes lapse, and the SCHUNK grippers but also other actuators can be exchanged in just a few working steps.

Diverse applications

The reason why cobot applications can be easily adapted to different application cases is that every component is flexibly combinable and the whole offering of accessory products and options listed in the SCHUNK catalogue, are available. Solutions can be intuitively configured with the SCHUNK online configurator, based on the eCATALOGsolutions technology of CADENAS. It takes just one click and all common CAD formats (optionally two- or three-dimensional ones) can be downloaded. Thereby a combinational logic ensures that only configurations can be implemented, which are feasible from a technically and mechanically point of view.

The ready-to connect Plug & Work portfolios cover diverse fields of application: the ones of common automation but also of collaborative applications. They are equally suitable for people without any experience in automation and experts of the metal-cutting industry, automotive and electronics industry, logistics and of many other industries, who want to discover the potentials of robot-based automation by using cobots. ■

ASSEMBLY WEEK

21 - 25 giugno 2021

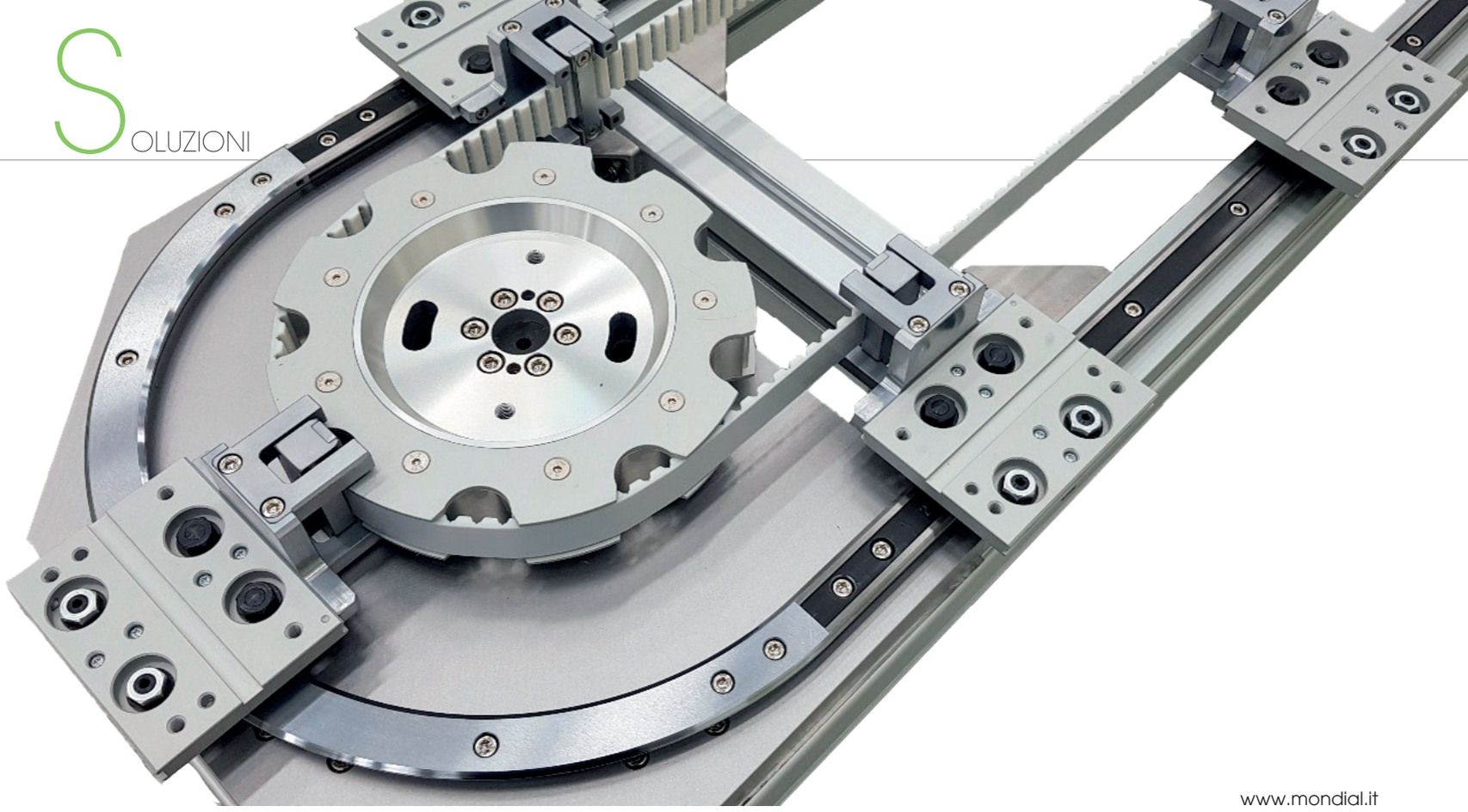
Cinque giorni di Tech Talks e tavole rotonde sulle tendenze tecnologiche del mondo dell'assemblaggio.

con il patrocinio di:

Associazione Italiana di Automazione Meccatronica

PubliTec

Per informazioni: eventi@publitec.it - www.publiteconline.it



www.mondial.it

www.hepcomotion.com

PRECISIONE AD ALTA VELOCITÀ

Il sistema di soluzione lineare DTS+ di Hepco Motion, distribuito sul mercato italiano dal Gruppo Mondial, è stato progettato per applicazioni con carichi elevati e che funzionano ad alta velocità, fino a 1,5 m/s, in particolare dove lo spazio è un elemento importante. Assicura elevata precisione di posizionamento, che supera i ±0,05 mm, garantita anche da un sistema di bloccaggio del carrello.

di Giordano Bracco

Il Gruppo Mondial, distributore dei prodotti Hepco Motion in Italia, presenta il nuovo sistema DTS+, ultimo arrivato nella gamma delle soluzioni lineari. Il sistema DTS+ unisce le caratteristiche chiave del sistema di guide PRT di Hepco e il DTS originale: questa combinazione ha il vantaggio di apportare un'elevata capacità di carico che va dai carrelli alla cinghia di trasmissione. I carrelli non si disinnestano dalla cinghia, consentendo la trasmissione di forze motrici più elevate rispetto al sistema DTS originale.

Mentre il DTS originale è spesso la scelta giusta per molte applicazioni, il DTS+ è ottimale per applicazioni con carichi elevati, orientamento verticale o dove è necessario avere dello spazio fruibile all'interno del circuito del sistema per poter integrare attrezzature aggiuntive. Come per il DTS e il DTS2, DTS+ viene fornito in un pacchetto completo che include pulegge e cinghie di trasmissione, insieme a tutte le parti meccaniche accessorie, limitando così i tempi di progettazione e garantendo una rapida installazione.

DTS+ può gestire carichi fino a 400 N e velocità fino a 1,5 m/s.

DTS+ can handle loads up to 400 N and speeds of up to 1.5 m/s.

Il robusto track system è stato inizialmente sviluppato per soddisfare le esigenze del mercato asiatico di Hepco, in cui DTS+ si è affermato nella produzione dei principali sistemi elettronici ed è stato recentemente una soluzione molto affidabile nelle applicazioni per la produzione di kit destinati ai test Covid-19 in Corea.

Ideale per diverse applicazioni

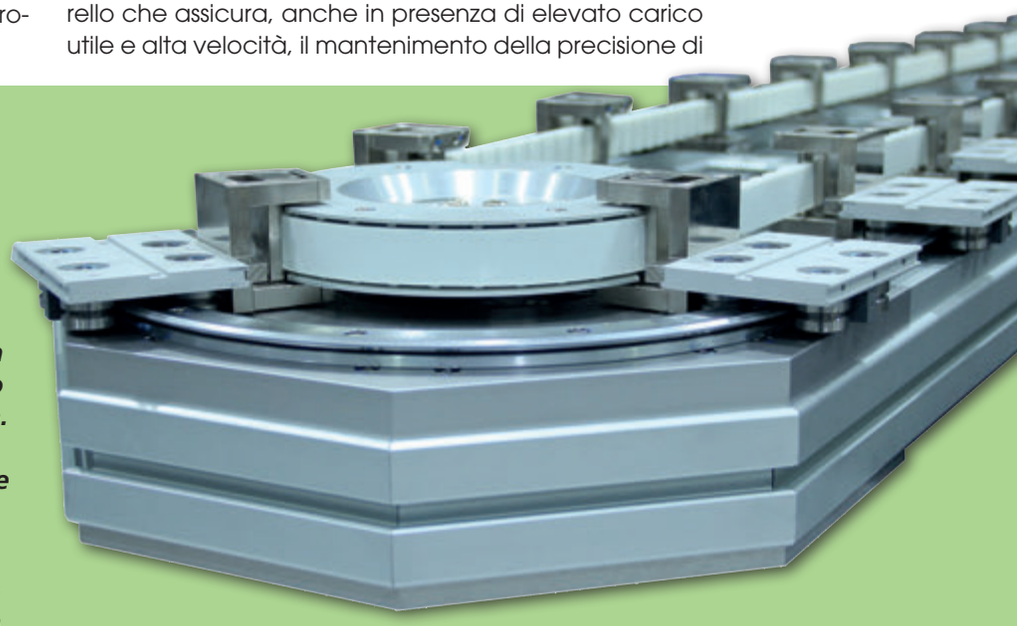
DTS+ può gestire carichi fino a 400 N e velocità fino a 1,5 m/s, in quanto trasporta carichi più leggeri. Il DTS+ è anche disponibile con un sistema di bloccaggio del carrello che assicura, anche in presenza di elevato carico utile e alta velocità, il mantenimento della precisione di

■ *SOLUTIONS*

High-speed precision

The DTS+ linear solution system from Hepco Motion, distributed on the Italian market by Mondial Group, is designed for applications with high loads and operating at high speeds of up to 1.5 m/s, particularly where space is at a premium. It ensures high positioning accuracy, exceeding ±0.05 mm, which is also guaranteed by a carriage locking system.

The Mondial Group, distributor of Hepco Motion products in Italy, presents the new DTS+ system, the latest addition to its range of linear solutions. The DTS+ system incorporates key features of Hepco's PRT track system and original DTS,



DTS+ viene fornito in un pacchetto completo che include pulegge e cinghie di trasmissione.

DTS+ comes as a complete package incorporating drive pulleys and belts.

Il DTS+ è anche disponibile con un sistema di bloccaggio del carrello.

The DTS+ is also available with a carriage locking system.

posizionamento, superiore di ±0,05 mm, che caratterizza il sistema DTS.
DTS+ è disponibile in un'ampia gamma di dimensioni, tra cui 25-351, 44-468, 44-612 e 76-799, per ciascuna delle quali sono previste tre tipologie di puleggia. Il numero di carrelli è limitato solo dalle loro dimensioni e dallo spazio richiesto tra i carrelli sul sistema. Grazie alla sua capacità di funzionare a elevata velocità anche in presenza di carichi elevati, mantenendo un'alta precisione di posizionamento, DTS+ può essere di grande utilità per molte applicazioni nel settore dell'assemblaggio, del confezionamento e nella produzione di alimenti, così come in molti altri settori. ■

combining them with a high load capacity connection from the carriages to the drive belt. The carriages will not disengage from the belt, allowing transmission of higher driving forces compared to the original DTS system.
Whilst the original DTS will often be the right choice for many applications, the DTS+ is suitable for applications with high loads, a vertical orientation, or where the free space inside the track circuit is required to integrate additional equipment.
As with DTS and DTS2, DTS+ comes as a complete package incorporating drive pulleys and belts, together with all the ancillary mechanical parts, limiting design time and ensuring quick installation.
The robust track system was initially developed to meet the needs of Hepco's Asian market, where DTS+ is established in the production of leading electronic systems, and has recently been a reliable solution in applications for the production of Covid-19 testing kits in Korea.

Ideal for various applications
DTS+ can handle loads up to 400 N and speeds of up to 1.5 m/s when carrying lighter loads. The DTS+ is also available with a carriage locking system which ensures that even with a higher payload and at a greater speed, the superior positional accuracy of ±0.05 mm that features in the DTS system can be maintained.
DTS+ is available in a wide choice of system sizes, including 25-351, 44-468, 44-612 and 76-799 with each system size offering three pulley options. The number of carriages is limited only by their size and the required pocket between carriages on the system.
With its ability to run at considerable speed even in combination with greater loads, and maintaining outstanding positional accuracy, DTS+ will be of great for many applications, particular in assembly, packaging and food production; as well as many other industries. ■

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

tiesse robot S.P.A.

Kawasaki Robotics

www.tiesserobot.it

I SISTEMI DI ASSEMBLAGGIO MODULARI SEMPLIFICANO IL PROCESSO DI PROGETTAZIONE

Getecno distribuisce in Italia i prodotti dell'americana Ruland, tra cui sistemi di assemblaggio modulari per il montaggio di sensori e guide, che permettono ai progettisti di risparmiare tempo in una prima fase e di adattare tutto all'applicazione specifica in una seconda. Questi kit sono costituiti da tubi di supporto, connettori a morsetto, componenti di fissaggio e accessori vari.

di Maria Giulia Leone

Ruland, azienda americana distribuita in Italia da Getecno, offre sistemi di montaggio modulari come kit coordinati. I sistemi di assemblaggio sono costituiti da vari componenti che sono adatti per l'uso con guide di trasporto, sensori, display, telecamere e altri componenti per applicazioni industriali. I sistemi coordinati semplificano notevolmente il processo di progettazione: i progettisti selezionano il gruppo di componenti che sono ottimali per i loro sistemi; viene eliminata una ricerca dispendiosa in termini di tempo per i componenti che non sono compatibili tra loro.
I kit di montaggio modulari predefiniti sono costituiti da tubi di supporto, connettori a morsetto, componenti di fissaggio e accessori che vengono utilizzati, per esempio, nei sistemi per la lavorazione degli alimenti, nell'industria dell'imballaggio e della stampa così come nei sistemi di trasporto. I kit di montaggio Ruland consentono ai progettisti di adattare tutto all'applicazione specifica in una seconda fase. Le opzioni di personalizzazione standard includono la modifica della lunghezza del tubo del supporto, l'aggiunta di scale longitudinali e la regolazione della dimensione del foro di montaggio del sensore sul supporto del sensore. Altre opzioni di personalizzazione, come le leve regolabili per la regolazione rapida e senza attrezzi dell'altezza o della larghezza del trasportatore, o i magneti di ritenuta facilmente rimovibili per il trasporto senza problemi o la rimozione dei componenti, offrono una flessibilità aggiuntiva.

Tre versioni disponibili per il montaggio sensori
I sistemi coordinati per il montaggio dei sensori sono disponibili in tre versioni base: con connettore a croce girevole, con connettore a croce fisso (collegamento a 90°) o con bulloni flangiati. Tutte le versioni sono dotate di supporti per sensori rotondi o tubolari con un diametro di 8, 12, 18 o 30 mm. In alternativa, è disponibile una piastra di fissaggio o un suppor-

■ *SOLUTIONS*

Modular assembly systems simplify the design process

Getecno distributes in Italy the products of the American company Ruland, including modular assembly systems for mounting sensors and rails, which allow designers to save time in a first step and adapt everything to the specific application in a second step. These kits consist of support tubes, clamp connectors, fixing components and various accessories.

Pre-designed modular mounting systems offered by Ruland, and distributed in the Italian market by Getecno, are a kit of components that fit together to mount conveyor rails, sensors, screens, cameras, and other industrial components in a variety of applications. These pre-designed systems greatly simplify the design process by giving engineers an easy way to select the group of components that works best for their equipment without having to navigate through five or more pages on a website only to find the components they selected do not fit together.
Modular mounting system kits are comprised of an assortment of tubes, connectors, mounting components, and accessories that are used for mounting in industrial equipment such as those found in food processing, packaging, printing, and material handling. Ruland pre-designed kits give users the ability to start with a base design and then customize to the needs of the specific application. Standard options to select are tube length, adding a scale to the tube, and selecting the size of the sensor hole on mounting brackets. Users have the added flexibility of further customization with options such as adjustable levers allowing for rapid adjustments of conveyor height or width without the use of tools and portable magnetic bases for easy portability. Pre-designed systems save designers time by having all of the parts needed to build a complete system on one page and providing an example of how the different components integrate together should a design dictate the need to build a custom system.

Three versions available for sensor mounting
Pre-designed systems for mounting sensors are available in three base options: adjustable, 90 degree, and flanged bolt. All three systems have sensor mounting brackets that can accommodate round or tubular sensors with an 8-, 12-, 18-, or 30-mm diameter. Alternatively, users can select a plain bracket with no pre-cut hole to add their own custom sensor hole. Plain brackets can also be used as reflectors in optical sensing applications or to mount screens. The adjustable system features an adjustable connector that allows the user to rotate the sensor 360 degrees along the X or Y axis depending on how the system is installed until the correct position is reached. The 90-degree system features two tubes fixed at a 90-degree angle. While it contains more components, this design allows users to easily adjust the length and height of the system at a reduced cost when compared to the adjustable

www.getecno.com

www.ruland.com

I sistemi coordinati per il montaggio dei sensori di Ruland sono disponibili in tre versioni base.

Ruland's pre-designed systems for mounting sensors are available in three base options.

to del sensore senza foro di montaggio per il fissaggio di un foro su misura per il rispettivo sensore. Le piastre di fissaggio possono essere utilizzate anche come superfici riflettenti in applicazioni con sensori ottici o per il montaggio di monitor.
Nella versione con connettore a croce girevole, il sensore può essere ruotato di 360° attorno all'asse x o y per un posizionamento esatto. Il sistema con connettore a croce fisso (disposizione a 90°) ha due tubi di tenuta fissati con un angolo di 90°. Questa variante contiene più componenti.
Tuttavia, se non si desidera la regolazione per rotazione, la lunghezza e l'altezza del sistema possono essere regolate in modo più semplice ed economico rispetto alla versione con connettore a croce girevole.
Anche la versione con bulloni flangiati come supporto è una soluzione a due vie fissata a un angolo di 90°. Il design compatto e semplificato è ideale per sistemi che richiedono il riposizionamento del connettore del morsetto del sensore lungo il tubo di supporto in un solo piano (verticale o orizzontale).

system if rotational adjustability is not desired. The flanged bolt base is also a two-way system fixed at 90 degrees; however, it only has one tube. The compact and simplified design is ideal for systems that only require the sensor connector to be repositioned in one plane (vertical or horizontal) along the tube.

Simplification and repeatability

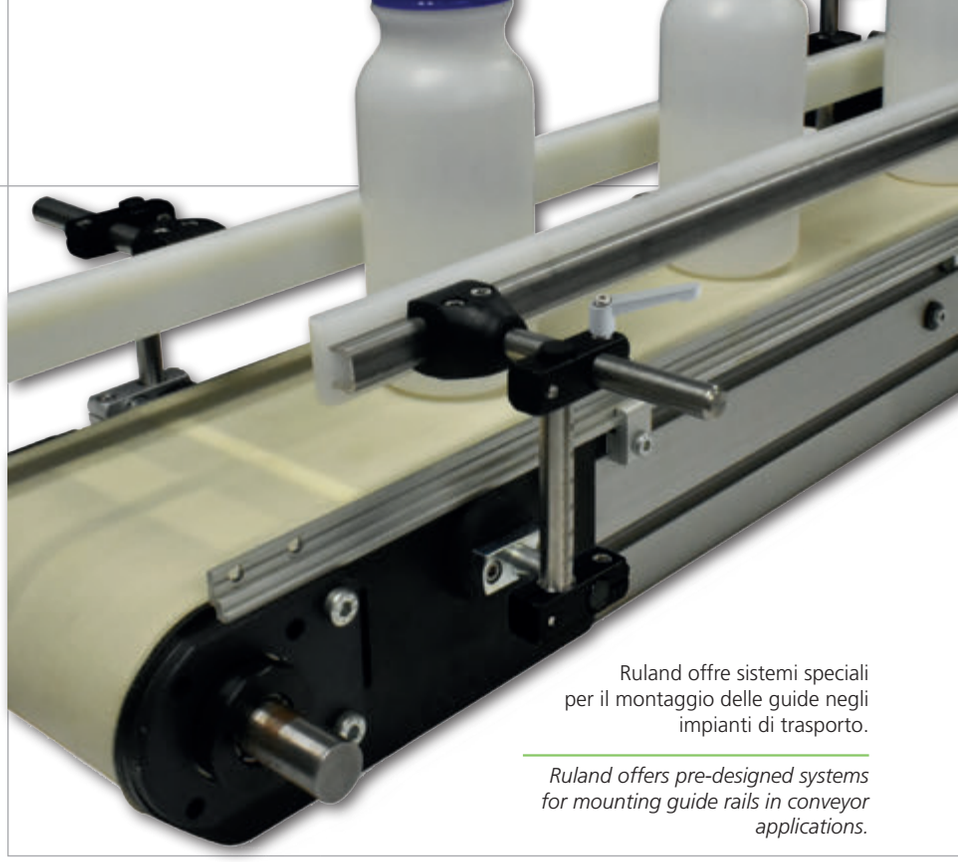
In addition to the sensor mount kits, Ruland has pre-designed systems for mounting guide rails in conveyor applications. They are designed for conical side guide rails with a channel width of 17 mm or 0.67 inch. The two base options for guide rail mounting systems are 90 degree and flanged bolt systems. The systems have the same functional benefits when compared to their use for sensors, however the sensor attachment is replaced by a rail clamp. The use of the same components makes it easy for designers to select the same base system simplifying installation and repeatability throughout the machine. Users can customize the mounting system by adding additional connectors and tubes as needed, such as in double or stacked conveyor rail applications.
Coordinated assembly systems save considerable time in the design phase: a single product selection page at www.ruland.com provides all the components needed to build an entire system. If a custom system is needed, Ruland has put together a quick tutorial on how to select the various components to ensure they fit together. The tutorial gives detail on each of the individual components that make up the modular mounting systems, how the components fit together, and demonstrates how part numbers are formed. ■

Semplificazione e ripetibilità

Oltre ai set di montaggio dei sensori, Ruland offre sistemi speciali per il montaggio delle guide negli impianti di trasporto. Sono progettati per guide laterali coniche con larghezza di apertura di 17 mm o 0,67 pollici. Le varianti di base per i sistemi di montaggio su guide sono una versione con un connettore fisso a croce (collegamento a 90°) e un sistema con bulloni flangiati.

I kit di montaggio hanno gli stessi vantaggi funzionali dei sistemi di sensori, a eccezione del fatto che in questo caso i supporti dei sensori sono sostituiti da morsetti a guida. L'utilizzo degli stessi componenti rende più facile per i progettisti la scelta dello stesso sistema di base, con conseguente semplificazione e ripetibilità tra gli impianti. All'occorrenza è possibile aggiungere ulteriori connettori a morsetto e tubi di supporto, per esempio nel caso di applicazioni con guide di trasporto disposte a coppie o una sopra l'altra.

I sistemi di assemblaggio coordinati consentono un notevole risparmio di tempo nella fase di progettazione: un'unica pagina di selezione del prodotto all'indirizzo www.ruland.com fornisce tutti i componenti necessari per realizzare un intero sistema. Per realizzare un sistema personalizzato Ruland ha messo a punto un tutorial su come selezionare i vari componenti: qui gli utenti possono accedere a tutti i componenti e ai sistemi predefiniti, nonché alle informazioni su come realizzare i propri sistemi di assemblaggio.



Ruland offre sistemi speciali per il montaggio delle guide negli impianti di trasporto.

Ruland offers pre-designed systems for mounting guide rails in conveyor applications.

EMO MILANO 2021
fieramilano 4-9 October

THE MAGIC WORLD OF METALWORKING

emo-milan.com

Qui tutte le informazioni per pianificare la tua partecipazione a EMO MILANO 2021
Find here all the information to plan your participation at EMO MILANO 2021

SERRAGGI E REGOLAZIONI: CON LA HYGIENIC LINE

Dall'esperienza centenaria di HEINRICH KIPP WERK nasce la linea per il serraggio NOVOnox Hygienic, disegnata pensando alle particolari esigenze di igiene di settori come alimentare, farmaceutico, chimico e packaging. Questi componenti sono caratterizzati da superfici lisce non attaccabili da germi, funghi e batteri, e sono progettati per essere mantenuti puliti in modo duraturo.

di Maria Giulia Leone

NOVOnox Hygienic sono componenti di tenuta e collegamento igienico, privi di angoli ciechi.

NOVOnox Hygienic are sealing and hygienic connection components with no blind spots.

L'azienda HEINRICH KIPP WERK nasce nel 1919 come officina meccanica iniziando a produrre piccole serie di macchine da cucina. Con il passare degli anni, le esigenze di mercato hanno spinto l'azienda a un cambio di produzione diventando un riferimento per il mercato mondiale nella tecnica di serraggio. Nel 1952 introduce sul mercato la prima maniglia a leva che ancora oggi rappresenta il simbolo dell'azienda. Nel corso degli anni continua a investire in nuove strutture e macchinari, e forte di una propria autonomia produttiva è in grado di realizzare elementi standard e speciali. La crescita della HEINRICH KIPP WERK prosegue con l'introduzione di manopole e pomelli con le più svariate combinazioni di forme, colori e materiali che rendono la linea dei prodotti KIPP innovativa, garantendo un serraggio preciso e una presa sicura per l'operatore. A oggi la gamma comprende maniglie a staffa, attrezzi di serraggio, cerniere, serrature girevoli, elementi meccanici, componenti per macchinari e attrezzature, elementi di raccordo per tubi, connettori per profilati, guide telescopiche, morse e punti zero. HEINRICH KIPP WERK offre una vasta selezione di pressori a molla, perni di posizionamento e imbastitori.

Dalla progettazione all'assemblaggio: tutte le diverse fasi di produzione vengono svolte con cura e dedizione e i prodotti vengono sottoposti a severi test per garantirne la qualità. La cura e l'attenzione nella scelta dei materiali sono garanzia di funzionalità, affidabilità e durata nel tempo. L'azienda HEINRICH KIPP WERK ha una gestione della qualità certificata

per le esigenze più complesse in tutto il mondo: produrre ai massimi livelli con qualità tedesca.
Da qualche anno è stata lanciata sul mercato la nuova linea di prodotti in acciaio inossidabile NOVOnox Hygienic destinata all'industria alimentare, farmaceutica, chimica e del packaging.

Migliaia di prodotti nuovi ogni anno
Il termine "Hygienic Design" indica le norme di progettazione standardizzate per componenti o elementi degli impianti di produzione. Gli articoli della linea Hygienic hanno superficie lisce in modo che germi, residui di prodotto e sporcizia possano essere rimossi con par-

HEINRICH KIPP WERK offre una vasta selezione di pressori a molla, perni di posizionamento e imbastitori.

HEINRICH KIPP WERK offers a wide selection of spring pressers, positioning pins and tackers.

■ *SOLUTIONS*

Clamping with the hygenic line

HEINRICH KIPP WERK's 100 years of experience have resulted in the NOVOnox Hygienic clamping range, which has been designed keeping in mind the special hygiene requirements of industries such as food, pharmaceuticals, chemicals and packaging. These components are characterised by smooth surfaces which cannot be attacked by germs, fungi and bacteria, and are designed to be kept consistently clean.

HEINRICH KIPP WERK was founded in 1919 as a mechanical workshop and began by producing small series of kitchen machines. As the years went by, market requirements prompted the company to change production and become a world market reference in clamping technology. In 1952 the first lever handle was introduced on the market, which is still the company's symbol today. In the course of the years the company continued to invest in new facilities and machinery, and with its own production autonomy was able to produce standard and special elements. The growth of HEINRICH KIPP WERK continues with the introduction of handles and knobs in the most varied combinations of shapes, colours and materials which make the KIPP product line innovative, guaranteeing precise clamping and a secure grip for the operator. To date the range includes stirrup handles, clamping tools, hinges, swivel locks, mechanical elements, machinery and equipment components, pipe fittings, profile connectors, telescopic slides, vices and zero points. HEINRICH KIPP WERK offers a large selection of spring pressers, locating pins and tackers.
From design to assembly: all the different production steps are carried out with care and dedication and the products are subjected to strict tests to guarantee their quality. Care and attention in the choice of materials are a guarantee of functionality, reliability and long working life. HEINRICH KIPP WERK has a certified quality management for the most demanding requirements worldwide: producing at the highest level with German quality.
The new NOVOnox Hygienic stainless steel product line

Nel 2017 è stata inaugurata la KIPP ITALIA con sede a Saronno (VA).

In 2017, KIPP ITALIA was opened in Saronno (VA).

ticolare facilità. Tutto deve essere progettato in modo che non ci siano infiltrazioni di liquidi: non ci sono fessure, fughe e spazi vuoti. Nessuna superficie può essere attaccata da germi o essere soggetta a colture batteriologiche. Con la Sealing Technologies e lo speciale sistema a vite, NOVOnox Hygienic sono componenti di tenuta e collegamento igienico, privi di angoli ciechi. Anche i raggi degli angoli interni, le giunzioni e le inclinazioni devono essere progettati in modo da poterli mantenere puliti in modo duraturo.
Inoltre, l'uso di acciaio inossidabile di qualità particolarmente elevata garantisce che i residui di prodotto e i detergenti non si depositino. Privi di fessure, fughe aperte e spazi vuoti, i componenti in acciaio inox (A4) se-

for the food, pharmaceutical, chemical and packaging industries was launched on the market a few years ago.

Thousands of new products every year

The term 'Hygienic Design' refers to standardised design rules for components or elements in production plants. The items in the Hygienic range have smooth surfaces so that germs, product residues and dirt can be removed with great ease. Everything must be designed so that there is no infiltration of liquids: there are no cracks, no grooves and no voids. No surface can be attacked by germs or be subject to bacterial cultures. With Sealing Technologies and the special screw system, NOVOnox Hygienic components are sealed and connected hygienically, with no blind spots. Even the inner corner radii, junctions and inclinations must be designed so as to ensure that they remain clean in the long term.
In addition, the use of particularly high-quality stainless steel ensures that product residues and cleaning agents do not settle. Free of cracks, exposed grooves and gaps, stainless steel components (A4) in accordance with Hygienic DESIGN have practically no attachment surfaces in the mechanical production area or in cleaning processes.

The need and desire to be efficient and to provide fast and timely responses to customer needs led to the construction of a fully automated logistics centre in 2001, which was completed in 2013. This type of warehouse allows easy and fluid management of storage and delivery for the more than 45,000 items in the catalogue. With 99% of products in stock at any one time, customer requirements are met very quickly. KIPP has a well-structured service team and competent technicians who are able to voice the needs of customers and thus generate more than 5,000 new products per year. The catalogue consists of over 2,000 pages and is available in ten languages. It can also be viewed online and 2D and 3D CAD files can be downloaded.
With 11 locations and 50 representatives, HEINRICH KIPP WERK is present worldwide. In 2017, KIPP ITALIA was opened in Saronno (VA). The Italian team has won over the trust of customers, also thanks to a simple and intuitive website which allows quick consultation of prices and stock without any registration. Furthermore, HEINRICH KIPP WERK was one of the first companies in its sector to introduce a practical and convenient e-commerce to give customers greater autonomy in managing their orders. ■

Nel 2013 è stato completato il centro logistico KIPP completamente automatizzato.

The fully automated KIPP logistics centre was completed in 2013.

condo Hygienic DESIGN non presentano praticamente alcuna superficie di attacco nell'area di produzione meccanica o nei processi di pulizia.
L'esigenza e il desiderio di essere performanti e rispondere rapidamente e puntualmente alle necessità del cliente ha fatto sì che nel 2001 iniziasse la realizzazione di uno centro logistico completamente automatizzato, completato poi nel 2013. Questo tipo di magazzino permette una gestione facilitata e fluida di stoccaggio e consegna per gli oltre 45.000 articoli a catalogo. Con il 99% di prodotti sempre disponibili a magazzino le necessità dei clienti vengono soddisfatte in tempi decisamente rapidi. KIPP dispone di un servizio di assistenza ben strutturato e di tecnici competenti che riescono a dare voce alle esigenze dei clienti facendo così nascere più di 5.000 prodotti nuovi all'anno. Il catalogo composto da oltre 2.000 pagine è disponibile in dieci lingue, consultabile anche on-line con la possibilità di scaricare anche i file CAD 2D e 3D.
Con 11 sedi e 50 rappresentanze, la HEINRICH KIPP WERK è presente in tutto il mondo. Nel 2017 è stata inaugurata la KIPP ITALIA con sede a Saronno (VA). Il team italiano ha conquistando la fiducia dei clienti, anche grazie a un sito semplice e intuitivo che permette la rapida consultazione di prezzi e stock di magazzino senza nessuna registrazione. Inoltre, la HEINRICH KIPP WERK è stata una delle prime aziende nel suo settore a introdurre un pratico e comodo e-commerce per offrire una maggiore autonomia ai clienti di gestire i propri ordini.

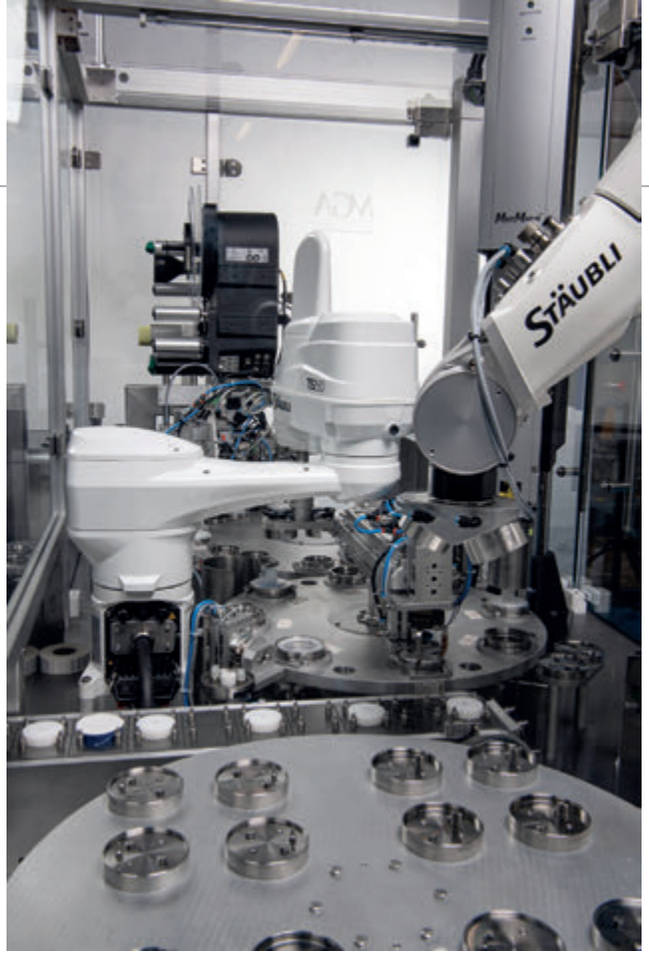
PROIETTATI VERSO UN FUTURO CHE NON ATTENDE

Il primo marzo si è tenuta, rigorosamente online, la conferenza stampa internazionale di Stäubli sulla robotica. In questa occasione, è stata delineata la futura direzione strategica del gruppo e i nuovi sviluppi in materia di produzione intelligente, quali HRC (human-robot collaboration), AMR e AGV. Si è parlato della nuova gamma di cobot TX2, del software Robotics Suite e delle applicazioni dedicate al mondo medicale di Stäubli, che sono risultate fondamentali nel corso del 2020.

di Maria Giulia Leone

Protagonisti della conferenza sono stati i nuovi robot lanciati da Stäubli della serie a medio carico TX2: tre modelli a sei assi, che ampliano l'attuale generazione TX2 portandola a un totale di nove modelli. La struttura rigida e il design intelligente ne fanno la scelta ideale per una varietà di applicazioni in condizioni di lavoro che variano dagli ambienti più estremi allo sterile.

Altra caratteristica di queste nuove macchine che balza subito all'occhio è la compattezza, che è stata ottimizzata in funzione dei requisiti di compatibilità delle camere bianche. L'inviluppo di lavoro



è ampio ed efficiente. Non ci sono sgradevoli cavi o allineamenti esterni che ne rovinano la linea; tutti i cablaggi sono interni al braccio, sigillato con un grado di protezione IP65 (elevabile a IP67 con l'unità di pressurizzazione opzionale); le connessioni utente possono essere, a richiesta, sotto la base di appoggio del robot e gli spazi vuoti sono stati sistematicamente evitati. Siamo in pratica di fronte al paradigma di riferimento per il moderno robot igienico.
La sostituzione del precedente modello RX160 con i TX2-140/160 ha portato anche un altro decisivo vantaggio: ora tutti i robot a sei assi utilizzano la stessa tecnologia di controllo, cosa che rende più semplice implementare soluzioni multi-robot in ambienti di produzione digitalmente collegati in rete. Il controllore CS9 e le funzioni di sicurezza avanzate della serie TX2 aprono semplicemente un nuovo capitolo nella collaborazione tra uomo e robot. Per la prima volta è stato possibile realizzare concetti di collaborazione uomo-macchina ricorrendo a macchine standard, ma senza compromessi in termini di produttività. Questo è particolarmente vero per i nuovi modelli nella gamma a carico medio.

Durante la produzione di filtri, i due robot, uno Stäubli SCARA TS2-60 e un TX2-90 a 6 assi, lavorano fianco a fianco.

During filter production, the two robots, a Stäubli SCARA TS2-60 and a 6-axis TX2-90, work hand in hand.

■ *EVENTS*

Ready for a future that does not wait

Stäubli's international robotics press conference was held on 1st March, strictly online. On this occasion, the future strategic direction of the group was outlined as well as new developments in intelligent manufacturing, such as HRC (human-robot collaboration), AMR and AGVs. The new TX2 cobot range, the Robotics Suite and Stäubli's medical applications were also discussed.

The stars of the conference were Stäubli's new TX2 medium-load robots: three new Stäubli six-axis robots, which extend the current TX2 generation and brings the total to nine models. Their rigid structure and smart design make them the ideal choice for a variety of applications in ambient conditions ranging from harsh to sterile.
Another striking feature of the new machines is their compact design, which has been streamlined for cleanroom compatibility. They feature a large and efficient work envelope. There are no ungainly external cables or hoses to disrupt the contours; all media and supply lines run internally inside housing that is completely sealed to protection class IP65 standard (optionally with IP67 overpressure unit), the connections can be concealed vertically under the robot pedestal on request, and dead spaces have been systematically avoided. This is the epitome of modern hygienic design.
The replacement of the predecessor model RX160 by the TX2-140/160 has brought another decisive advantage: now all six-axis robots operate on the same control technology, which makes it easier to implement multi-robot solutions in digitally networked production environments.
With the light and compact CS9 controller and advanced safety features, the TX2 series opened a new chapter in human-robot collaboration. For the first time, it became possible to realize MRC (Man Robot Collaboration) concepts with standard robots without compromising on productivity. This is especially valid for the new models in the medium payload range.
The new family members of the TX2 series also have a digital safety encoder on each individual axis and an

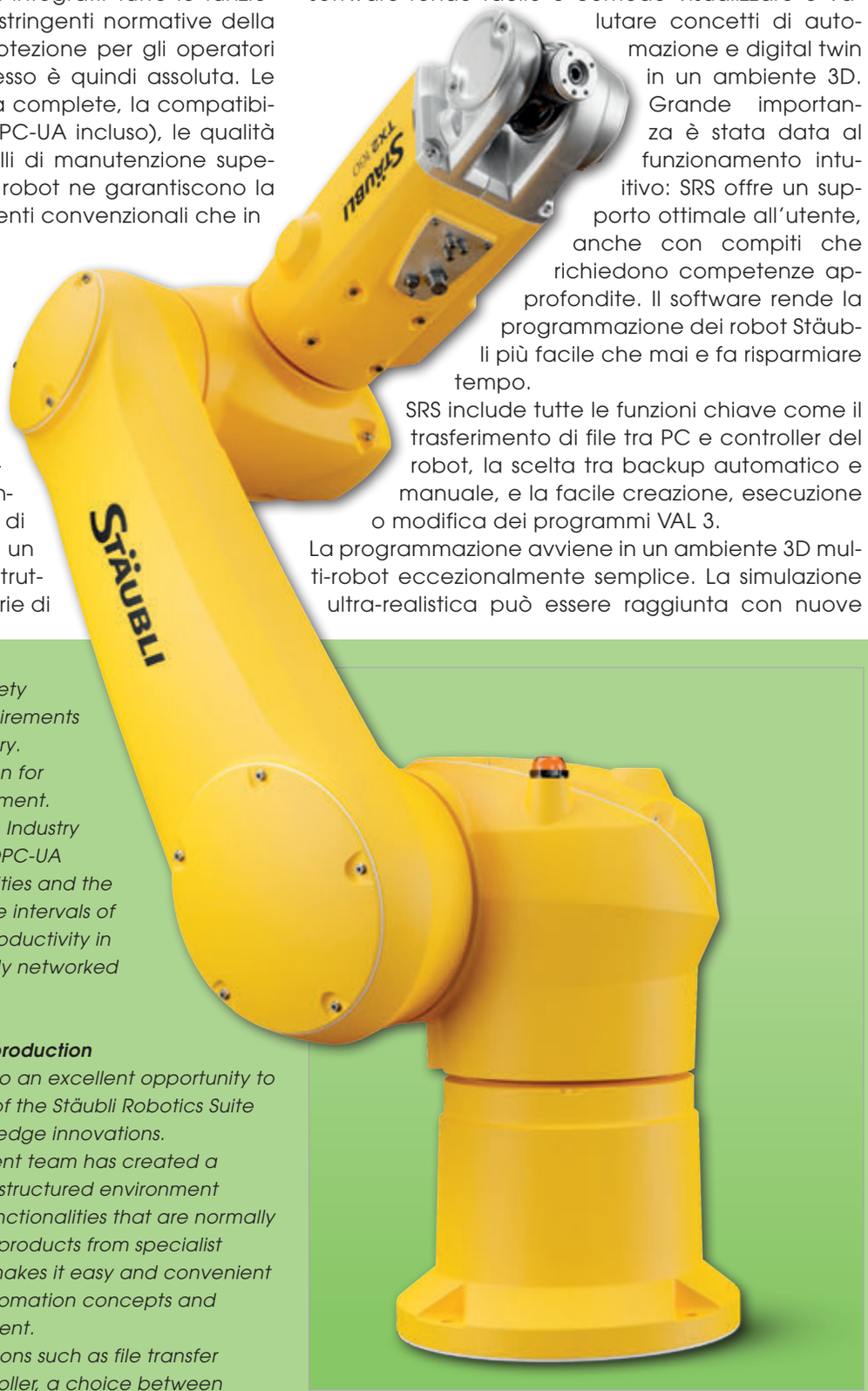
I nuovi membri della famiglia TX2 dispongono inoltre di encoder di sicurezza digitali singoli su ciascun asse e sistemi di sicurezza integrati. Tutte le funzioni safety rispondono alle stringenti normative della categoria SIL3/PLe. La protezione per gli operatori e le attrezzature di processo è quindi assoluta. Le caratteristiche di sicurezza complete, la compatibilità Industria 4.0 (server OPC-UA incluso), le qualità meccaniche e gli intervalli di manutenzione superiori alla media dei nuovi robot ne garantiscono la produttività tanto in ambienti convenzionali che in quelli in rete digitale.

Soluzione smart per una produzione intelligente

La conferenza stampa è stata anche un'ottima occasione per parlare dell'ultima versione della Stäubli Robotics Suite (SRS), completa di innovazioni all'avanguardia. Con SRS, il team di sviluppo Stäubli ha creato un ambiente chiaramente strutturato che fornisce una serie di funzionalità che normalmente si trovano solo in prodotti molto costosi di fornitori specializzati. Il nuovo software rende facile e comodo visualizzare e valutare concetti di automazione e digital twin in un ambiente 3D. Grande importanza è stata data al funzionamento intuitivo: SRS offre un supporto ottimale all'utente, anche con compiti che richiedono competenze approfondite. Il software rende la programmazione dei robot Stäubli più facile che mai e fa risparmiare tempo.

SRS include tutte le funzioni chiave come il trasferimento di file tra PC e controller del robot, la scelta tra backup automatico e manuale, e la facile creazione, esecuzione o modifica dei programmi VAL 3.

La programmazione avviene in un ambiente 3D multi-robot eccezionalmente semplice. La simulazione ultra-realistica può essere raggiunta con nuove



I nuovi modelli nella gamma TX2 offrono una capacità di carico di 40 kg.

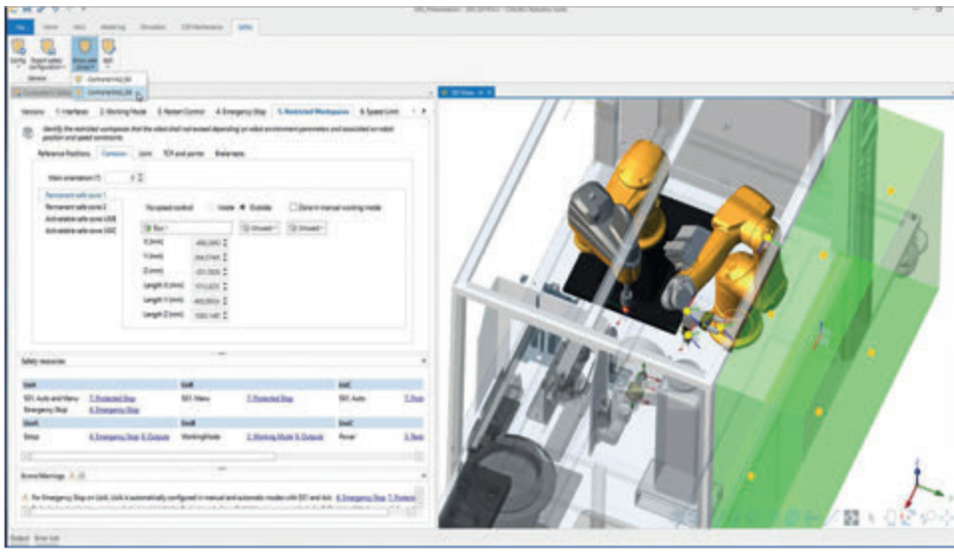
The new models in TX2 range have a load capacity of 40 kg.

integrated safety PCB. All safety functions meet the strict requirements of the SIL3/PLe safety category. This ensures perfect protection for operators and process equipment. The extensive safety features, Industry 4.0 compatibility (including OPC-UA server), the mechanical qualities and the above-average maintenance intervals of the new robots guarantee productivity in either conventional or digitally networked environments.

Smart solution for intelligent production

The press conference was also an excellent opportunity to talk about the latest version of the Stäubli Robotics Suite (SRS), complete with cutting edge innovations. In SRS, the Stäubli development team has created a comprehensive while clearly structured environment which provides a range of functionalities that are normally only found in very expensive products from specialist suppliers. The new software makes it easy and convenient to visualize and evaluate automation concepts and digital twins in a 3D environment. SRS includes all the key functions such as file transfer between PC and robot controller, a choice between

caratteristiche come la gestione dinamica dei pezzi, il collegamento I/O virtuale tra i robot e il calcolo automatico dei dati di carico e del carico aggiuntivo sugli assi del robot. La programmazione può poi essere trasferita al controller del robot con un semplice click del mouse.
SRS semplifica anche l'importazione e l'esportazione di dati CAD 3D nei formati usuali. Un ulteriore punto a favore è la funzione integrata di rilevamento delle collisioni che garantisce la sicurezza nella progettazione del sistema. Inoltre, i video delle sequenze di movimento nella cella possono ora essere creati con telecamere virtualmente posizionate e utilizzati per le presentazioni all'utente finale. I numerosi miglioramenti e le nuove funzioni portano a una significativa riduzione dei tempi di programmazione e implementazione nella progettazione di applicazioni robotiche. L'accesso remoto ai sistemi è possibile anche con SRS grazie alla tecnologia web server del controller del robot CS9.
Questo strumento permette l'accesso remoto al controller del robot, compresa la visualizzazione 3D. Gli utenti beneficiano di una maggiore disponibilità dei robot e di notevoli miglioramenti nell'efficienza generale dei loro sistemi.



Stäubli Robotics Suite rende facile e comodo visualizzare e valutare concetti di automazione e digital twin in un ambiente 3D.

In prima linea nelle applicazioni medicali
Impossibile non parlare anche della robotica al servizio della medicina, applicazione che vede Stäubli in prima linea da molto tempo, presenza che con la pandemia di Covid-19 si è rafforzata. In questo senso, l'azienda ha deciso di espandere la produzione di AGV compatibili con le camere bianche.

automatic and manual backups, and easy creation, execution or modification of VAL 3 programs.
Programming takes place in an exceptionally simple 3D multi-robot environment. Ultra-realistic simulation can be achieved with new features such as dynamic parts handling, virtual I/O linking between robots, and the automatic calculation of load data and of additional loading on the robot axes. The programming can then be transferred to the robot controller with a simple click of the mouse.
SRS also simplifies the import and export of 3D CAD data in the usual formats. A further plus point is the integrated collision detection feature which ensures safety in system design. In addition, videos of the motion sequences in the cell can now be created with virtually positioned cameras and used for presentations to the end user. The numerous improvements and new functions lead to a significant reduction in programming and implementation times when designing robot applications.
Remote access to the systems is, of course, also possible with SRS thanks to the web server technology of the CS9 robot controller.
The tool allows remote access to the robot controller including 3D visualization. Users benefit from greater robot availability and considerable improvements in the overall efficiency of their systems.

On the frontline for medical applications
It is also impossible not to mention robotics in the service of medicine, an application in which Stäubli has been on the frontline for a long time, and whose presence has been strengthened by the Covid-19 pandemic. In this sense, the company has decided to expand the production of cleanroom-compatible AGVs.
It all began when Stäubli was commissioned by plant manufacturers in the semiconductor industry to supply heavy-duty ISO 7 class cleanroom-compatible AGVs with load capacities of up to 24 tons.
In the course of fulfilling these orders, Stäubli gained extensive experience in the complex field of cleanroom technology. For example, every component and all materials, without exception, must be certified and subjected to rigorous outgassing and particle emission testing.
In addition, production must take place in a cleanroom environment. Since completing its first projects, Stäubli has received follow-up orders for cleanroom-compatible heavy duty AGVs, and has repurposed one of its production units into a dedicated cleanroom facility.
The hardware requirements for pharmaceutical production applications are already in place: Stäubli manufactures the drive and rotator unit for the HelMo mobile robot from Stäubli Robotics.

Stäubli Robotics Suite makes it easy and convenient to visualize and evaluate automation concepts and digital twins in a 3D environment.

Tutto è iniziato quando Stäubli ha ricevuto l'incarico dai produttori di impianti nell'industria dei semiconduttori di fornire AGV pesanti compatibili con la classe ISO 7 per camere bianche con capacità di carico fino a 24 tonnellate. Nel corso dell'esecuzione di questi ordini, Stäubli ha acquisito una vasta esperienza nel complesso campo della tecnologia delle camere bianche.
Per esempio, ogni componente e tutti i materiali, senza eccezione, devono essere certificati e sottoposti a rigorosi test di degassamento e di emissione di particelle. Inoltre, la produzione deve avvenire in un ambiente di camera bianca. Dal completamento dei suoi primi progetti, Stäubli ha ricevuto ordini successivi per AGV pesanti compatibili con la camera bianca e ha riconvertito una delle sue unità di produzione in una struttura dedicata alla camera bianca.
I requisiti hardware per le applicazioni della produzione farmaceutica sono già presenti: Stäubli produce l'unità di azionamento e di rotazione per il robot mobile HelMo di Stäubli Robotics. Nel suo stabilimento di produzione per camere bianche a Sulzbach-Rosenberg in Germania, Stäubli può aggiornare i robot mobili secondo le specifiche del cliente e la classificazione della camera bianca richiesta. Ma l'impegno di Stäubli è andato oltre, supportando la Francia nella sua battaglia contro la pandemia: a marzo 2020 le aziende industriali della regione Auvergne-Rhone-Alpes hanno iniziato a lavorare per costruire una riserva statale di filtri necessari per il funzionamento dei ventilatori medici. La soluzione è stata una cella automatizzata, che combina i robot SCARA TS2-60 e TX2-90 a 6 assi di Stäubli, progettata e realizzata in poche settimane. Il robot a 6 assi TX2-90 raccoglie le varie parti in plastica del filtro dall'uscita della pressa. Pone la base della cassa e il suo coperchio su una piattaforma girevole. Dopo aver inserito la schiuma e la membrana, il robot a 6 assi assembla la scatola e la posiziona sulla stazione di saldatura a ultrasuoni.
Il robot SCARA TS2, invece, posiziona le scatole per le operazioni finali di testing ed etichettatura. Dirige i filtri conformi verso l'imballaggio, e incanala i filtri non conformi verso la zona di deposito degli scarti. La cella robotizzata ha permesso di costituire il più rapidamente possibile la riserva statale di filtri HME per ventilatori negli ospedali francesi. La produzione di filtri sarà presto disponibile per altri ospedali a livello internazionale. ■

La nuova serie SCARA ha un design chiuso, che è particolarmente utile nelle applicazioni in camera bianca.

The new SCARA series has a closed design, which is particularly useful in cleanroom applications.

In its cleanroom production facility in Sulzbach-Rosenberg, Stäubli WFT can upgrade mobile robots to the client's specifications and requisite cleanroom classification.
But Stäubli's commitment went further, supporting France in its battle against the pandemic. In March 2020, industrial companies in the Auvergne-Rhone-Alpes region began working to urgently build up a State reserve of filters needed for the operation of medical ventilators.
Their solution was an automated cell combining Stäubli's SCARA TS2-60 and 6-axis TX2-90 robots, which was designed and manufactured within a few weeks.
The TX2-90 6-axis robot collects the various plastic parts for the filter from the press outlet. It places the base of the case and its cover on a turntable.
After inserting the foam and the membrane, the 6-axis robot assembles the box and places it on the ultrasonic welding station.
The TS2 SCARA robot then positions the boxes for final operations: testing and labeling. It directs the compliant filters toward packaging, and channels non-compliant filters to the rejects.
The robotic cell made it possible to build-up the State reserve of HME filters for ventilators in French hospitals as quickly as possible. The manufacture of filters is now sustainable and will soon be available to other hospitals internationally. ■

MECFOR

MECHANICS FOR MANUFACTURING & SUBCONTRACTING

GRUPPO WISE.COM

24-26
Febbraio 2022
Fiere di Parma

Tre saloni distinti ma integrati, indipendenti e perfettamente sincroni con la domanda di flessibilità produttiva.
Macchinari innovativi rispondenti ai criteri di sostenibilità ambientale.

subfornitura

Dalla meccanica alla plastica fino all'elettronica - salone dedicato agli operatori interessati ad acquisire prestazioni, esternalizzando parte della propria attività, sia nei settori tradizionali che in quelli più innovativi.

REvamping

L'unico salone in Italia dedicato al Revamping delle macchine utensili. Grazie alle tecnologie 4.0, i sistemi di produzione possono avere una seconda vita, rispondendo inoltre ai criteri dell'economia circolare.

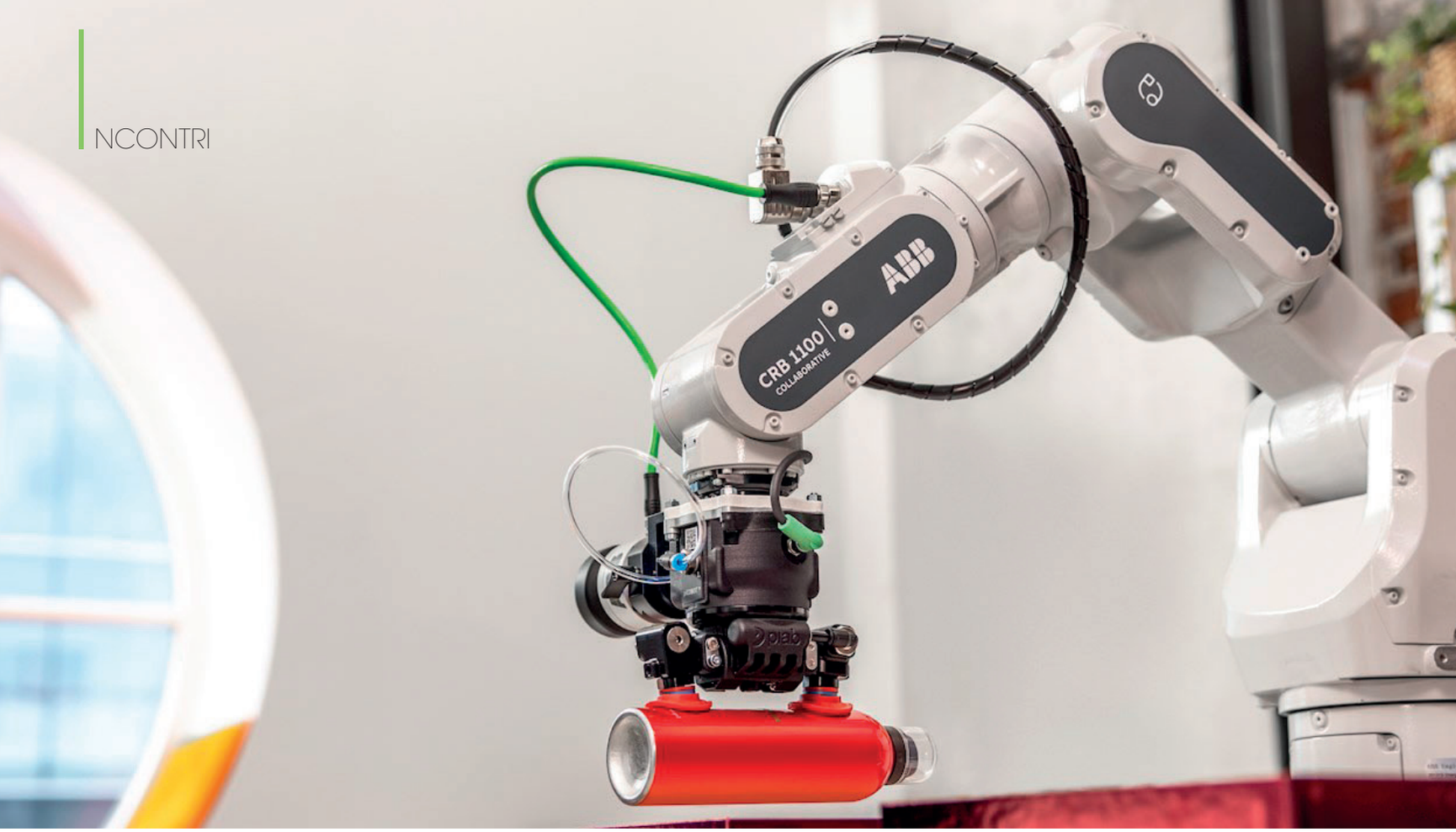
TURNING

Salone dedicato al tornio e alle tecnologie ad esso collegate. Il tornio, macchina utensile per eccellenza, è tra i più diffusi sistemi di produzione presente sia nelle piccole e medie imprese, che nei grandi gruppi internazionali.

CEU
CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU SPA

www.mecforparma.it

FIERE DI PARMA



LA FAMIGLIA DI COBOT SI ALLARGA

di Marcello Ponte

Il 24 febbraio, ABB ha presentato ufficialmente, con un evento online globale, i suoi due nuovi cobot GoFa e SWIFTI, che si vanno ad aggiungere al "fratello maggiore" YuMi. Queste due nuove famiglie di robot collaborativi sono stati realizzati per portare l'automazione a nuovi settori e a utenti alle prime armi e senza una formazione specializzata. Entrambi i robot sono programmabili tramite il software di programmazione ABB Wizard Easy Programming, basato su semplici comandi/blocchi grafici, che semplifica l'automazione delle proprie applicazioni per i non specialisti.

ABB espande la sua gamma di robot collaborativi con le nuove famiglie di cobot GoFa e SWIFTI, offrendo capacità di carico e velocità più elevati, per affiancarli a YuMi nella linea cobot di ABB. Questi cobot più robusti, più veloci e in grado di muovere pesi maggiori accelereranno l'espansione delle aziende nei segmenti in forte crescita come quello dell'elettronica, della cura della persona, dei beni di consumo, della logi-

stica e del food & beverage, rispondendo alla crescente domanda di automazione in questi settori.
GoFa e SWIFTI sono progettati per essere programmati in maniera intuitiva in modo che i clienti non debbano fare affidamento su specialisti di programmazione interni. Questo porterà le industrie che hanno bassi livelli di automazione a diventare clienti in grado di far funzionare il loro cobot dopo pochi minuti dall'installazione, non appena fuori dall'imballaggio, senza formazione specialistica.
L'espansione della gamma di cobot ABB è pensata per aiutare i nuovi utenti di robot e quelli già esperti ad accelerare l'automazione almeno per quattro macro tendenze che sono: la customizzazione dei consumatori, la carenza di manodopera, la digitalizzazione e l'incertezza che stanno trasformando il business e guidando l'automazione in nuovi settori. L'espansione è legata al focus della Business Area sui segmenti in forte crescita attraverso l'innovazione del portafoglio prodotti e il totale supporto per una crescita profittevole.
In un sondaggio globale su 1.650 grandi e piccole imprese in Europa, Stati Uniti e Cina, l'84% delle aziende ha affermato che introdurrà o aumenterà l'utilizzo della robotica e dell'automazione nel prossimo decennio, mentre l'85% ha affermato che la pandemia ha "cambiato il gioco" per la propria attività e settore, citando il COVID-19 come un acceleratore verso gli investimenti nell'automazione. Quasi la metà delle aziende (43%) ha affermato di voler utilizzare la robotica per migliorare la salute e la sicurezza sul posto di lavoro, il 51% ha affermato che la robotica potrebbe aiutare e favorire il distanziamento sociale e più di un terzo (36%) ha considerato l'ipotesi di utilizzare l'automazione robotizzata per migliorare la qualità del lavoro per i propri dipendenti.
Il 78% di amministratori delegati e manager di aziende ha affermato che reclutare e trattenere personale per lavori ripetitivi ed ergonomicamente impegnativi è una sfida. GoFa e SWIFTI sono progettati per aiutare le aziende ad automatizzare i processi per assistere i lavoratori in attività quali la movimentazione dei materiali, la manutenzione delle macchine, l'assemblaggio dei componenti e l'imballaggio nella produzione, nei laboratori medici, nei centri logistici e nei magazzini, nelle officine e nei piccoli impianti di produzione.
Gli utenti che si sentono a proprio agio nell'utilizzo di un tablet o uno smartphone saranno in grado di programmare e riprogrammare i nuovi cobot con facilità, utilizzando gli strumenti di configurazione rapida di ABB. Ogni installazione di cobot ABB include un pacchetto

■ *EVENTS*

The cobot family expands

On the 24th February, ABB officially unveiled its two new cobots GoFa and SWIFTI at a global online event, joining their "big brother" YuMi. These two new families of collaborative robots are designed to bring automation to new industries and to novice users without specialized training. Both robots are programmable using ABB's Wizard Easy Programming software, based on simple graphical commands/blocks, which makes it easy for non-specialists to automate their applications.

ABB is expanding its collaborative robot portfolio with the new GoFa and SWIFTI cobot families, offering higher payloads and speeds, to complement YuMi in ABB's cobot line-up. These stronger, faster and more capable cobots will accelerate the company's expansion in high-growth segments including electronics, healthcare, consumer goods, logistics and food & beverage, amongst others, meeting the growing demand for automation across multiple industries.
GoFa and SWIFTI are intuitively designed so customers need not rely on in-house programming specialists. This will unlock industries that have low levels of automation, with customers able to operate their cobot within minutes of installation, straight out of the box, with no specialized training.
ABB's cobot portfolio expansion is engineered to help existing and new robot users accelerate automation amid four key megatrends including individualized consumers, labour shortages, digitalization and uncertainty that are transforming business and driving automation into new sectors of the economy. The expansion follows the Business Area's focus on high-growth segments through portfolio innovation, helping to drive profitable growth.
In a global survey of 1,650 large and small businesses in Europe, the US and China, 84% of businesses said they will introduce or increase the use of robotics and automation in the next decade, while 85 per cent said the pandemic had been "game changing" for their business and industry, with COVID-19 a catalyst for accelerating investment in automation. Nearly half of businesses (43%) said they were looking to robotics to help them improve workplace health and safety, 51% said robotics could enhance social

di avvio che fornisce monitoraggio e diagnostica delle condizioni con ABB Ability, nonché una linea diretta di supporto gratuita per i primi sei mesi per accedere all'assistenza tecnica da parte di esperti ABB, che sta offrendo supporto in tutti i segmenti del settore.

Cobot con alta capacità di carico

Il nuovo GoFa 15000 a sei assi è in grado di supportare la crescente domanda di robot collaborativi in grado di gestire carichi utili più pesanti per migliorare la produttività e la flessibilità. Progettato per lavorare in sicurezza direttamente e continuamente al fianco dell'operatore e per una semplice installazione e utilizzo, GoFa aiuterà le aziende ad automatizzare i processi che coinvolgono carichi più pesanti e sbracci più lunghi, e per assistere gli operatori in compiti ripetitivi ed ergonomicamente impegnativi. Con uno sbraccio di 950 mm e velocità fino a 2,2 m/s, GoFa offre una soluzione efficace per una varietà di applicazioni, tra cui movimentazione dei materiali, manutenzione delle macchine, assemblaggio di componenti, imballaggio e ispezione, nonché automazione di laboratorio.

GoFa incorpora una gamma di funzionalità che ne consentono l'utilizzo direttamente al fianco dell'operatore eliminando spazio e costi per barriere fisiche o recinzioni.

Consentire a un robot e a un operatore di condividere ininterrottamente lo stesso spazio di lavoro e collaborare nelle stesse attività, senza compromettere velocità e sicurezza, permette massima flessibilità ed efficienza. È dotato di sensori di coppia e di posizionamento intelli-

distancing and more than one-third (36%) were considering using robotic automation to improve the quality of work for their employees. More immediately, 78% of company CEOs and Managing Directors said recruiting and retaining staff for repetitive and ergonomically challenging jobs is a challenge. GoFa and SWIFTI are engineered to help businesses automate processes to assist workers with tasks including material handling, machine tending, component assembly and packaging in manufacturing, medical laboratories, logistics hubs and warehouses, workshops, and small production facilities.

Users comfortable with operating a tablet or smartphone will be able to program and re-program the new cobots with ease, using ABB's fast set-up tools. Every ABB cobot installation includes a start-up package that provides ABB Ability condition monitoring & diagnostics as well as a support hotline free for the first six months to access ABB's expert technical assistance, which is offering support across all industry segments.

Cobot with high payload

The new six-axes GoFa 15000 is able to support the growing demand for a collaborative robot capable of handling heavier payloads to enhance productivity and flexibility. Designed to safely work directly and continuously alongside humans and to be very easy to install and use, GoFa will help businesses automate processes involving heavier loads and longer reaches to assist workers with repetitive and ergonomically challenging tasks. With a class-leading reach of 950 mm, and offering speeds up

ABB ha presentato le nuove famiglie di cobot GoFa e SWIFTI, che si affiancano alla gamma YuMi.

ABB presented the new GoFa and SWIFTI cobot families, which join the YuMi range.

genti in ciascuno dei suoi sei giunti per offrire prestazioni superiori di limitazione della potenza e della forza. Questi giunti eliminano il rischio di lesioni all'operatore rilevando qualsiasi contatto inaspettato tra il braccio del cobot e l'operatore, causandone l'arresto in pochi millisecondi.

Con una capacità di carico di 4,5 kg superiore rispetto a YuMi, GoFa apre opportunità sia a nuovi utenti che a quelli consolidati, dalle piccole e medie imprese alle aziende più grandi, consentendo una facile automazione senza la necessità di competenze di program-

to 2.2 m per second, GoFa offers an effective solution for a variety of applications, including material handling, machine tending, component assembly, packaging and inspection, as well as laboratory automation.
GoFa incorporates a range of features that allow it to be used directly alongside human workers without the space and expense associated with physical barriers or fences. Enabling a robot and human to continuously share the same workspace and cooperate on the same tasks, without jeopardizing speed and safety, allows for maximum flexibility and efficiency. It features intelligent torque and position sensors in each of its six joints to offer superior power and force limiting performance. These joints eliminate the risk of injury to human workers by sensing any unexpected contact between the cobot's arm and a human to bring the robot arm to a stop within milliseconds.
With a payload 4.5 kg higher than YuMi, GoFa unlocks opportunities for both new and established users, from SME's to larger companies, by enabling easy automation without the need for in-depth programming skills or prior training. Users can easily program GoFa via lead-through programming and ABB's new Wizard easy programming software. Based on simple graphical blocks, Wizard makes it easy for non-specialists to automate their applications. The blocks represent actions such as 'move to location', 'pick up an object', and 'repeat task', making it easy and intuitive to build a series of simple processes for the robot to perform.
One of the key elements in the successful implementation of collaborative robots is their approachable, sleek, compact and lightweight design that allows them to be easily moved between locations so they can be used when and where necessary, to support short-term process changes, or to automate a task while an employee is off sick or on holiday.
Weighing a manageable 27 kg, with a footprint of just 165 mm2 and able to be mounted in any direction, GoFa, like YuMi and Single Arm YuMi, gives users the advantage of a slim, compact and portable cobot that offers the flexibility to take automation to where it's needed.
GoFA is designed to work with ABB's OmniCore robot controller family. Offering high levels of flexibility, connectivity and performance, OmniCore features a 50 per cent reduction in footprint compared with previous robot controllers, together with best-in-class motion control and path accuracy.
OmniCore can be easily integrated with the latest digital production technologies, including a wide variety of fieldbuses, advanced vision systems and force control.
For a robot to be considered collaborative, it must have the necessary safety functions which prevent injury to a human operator. This means factoring in the robot's speed, the combined mass of the robot and its payload

GoFa offre una soluzione efficace per un'ampia varietà di applicazioni.

GoFa offers an effective solution for a wide variety of applications.

SWIFTI è pensato per applicazioni come l'assemblaggio e la lucidatura ove è necessaria la presenza dell'operatore per attività come la supervisione e il riposizionamento delle parti.

SWIFTI is aimed at tasks including assembly and polishing where human operators need to be present to carry out duties such as supervision and repositioning of parts.

mazione approfondite o formazione precedente. Gli utenti possono, infatti, programmare facilmente GoFa tramite la programmazione lead-through e tramite il nuovo software di programmazione ABB Wizard Easy Programming. Basato su semplici comandi/blocchi grafici, Wizard semplifica l'automazione delle proprie applicazioni per i non specialisti. I blocchi rappresentano azioni come "spostarsi nella posizione", "raccoglie-

and the ability of the robot to quickly come to a halt. With its intelligent joints, GoFa fulfils this requirement by automatically coming to a halt if contact with a human or another robot occurs. GoFa's plastic and aluminium joints also feature rounded geometry, with no pinch points that could trap limbs. Another safety feature is the inclusion of a visual safety configurator on GoFa's FlexPendant. Developed to ensure that even first-time users can configure the robot in a safe way, SafeMove allows users to easily set up GoFa to avoid issues such as clamping that can affect safe robot operation. GoFa also features an interaction status light, which changes colour between white, green, yellow and red depending on GoFa's operating status. This light provides an easy way for users to quickly ascertain the status of the cobot to understand if it is in standby, programming, operating or stop mode.

Fill the gap between cobot and industrial robot

On the other hand, SWIFTI, based on ABB's IRB 1100 industrial robot, is a cobot that combines a payload of 4 kg and reach of up to 580 mm with the benefits of safe collaborative operation and ease of use. This will open new possibilities for enhanced productivity in a wide range of applications, from manufacturing to logistics and beyond, and enable more businesses to embrace automation. SWIFTI offers a maximum Tool Center Point speed of more than 5 m/s, which is more than five times higher than other cobots in its class and comparable with industrial robots. Designed to support intermittent collaboration between human and robot, SWIFTI can move at high speed for maximum productivity, without jeopardizing safety when a human worker needs to approach the cobot.

SWIFTI is aimed at tasks including assembly and polishing where human operators need to be present to carry out duties such as supervision and repositioning of parts. Such applications have traditionally used extensive physical safety measures such as fencing to minimize the risk of people coming into contact with robots moving at high speeds, increasing the cost and size of the installation, and disrupting line speed and productivity as the robots have to be stopped so a human can enter the workspace.

Integrating a safety laser scanner with ABB's SafeMove Collaborative safety software, SWIFTI ensures that contact between a moving robot and a human will not occur, thus preventing injury. Working together, the technologies allow safe collaboration to be achieved without the need for physical fencing, by ensuring that an operator is not present within the robot's working envelope while it is moving.

If an operator is detected within SWIFTI's working area, the cobot's movements will automatically slow down or stop completely to allow the operator to approach safely. As the worker moves away, the cobot will restart, returning

re un oggetto" e "ripetere l'attività", rendendo facile e intuitivo costruire una serie di semplici processi che il robot deve eseguire.
Uno degli elementi chiave nell'implementazione di successo dei robot collaborativi è il loro design accessibile, elegante, compatto e leggero che consente loro di essere facilmente spostati tra le posizioni in modo che possano essere utilizzati quando e dove necessario, per supportare modifiche di processo a breve termine o per automatizzare un'attività mentre un dipendente è in malattia o in vacanza.
Con un peso di 27 kg gestibile, con un ingombro di soli 165 mm2 e in grado di essere montato in qualsiasi direzione, GoFa, come YuMi e YuMi Single Arm, fornisce agli utenti il vantaggio di un cobot sottile, compatto e portatile che offre la flessibilità di portare l'automazione dove è necessario.
GoFa è progettato per funzionare con la famiglia di controller per robot OmniCore di ABB. Offrendo alti livelli di flessibilità, connettività e prestazioni, OmniCore garantisce una riduzione del 50% dell'ingombro rispetto ai precedenti controller, insieme al controllo del movimento e alla precisione del percorso migliori della categoria. OmniCore può essere facilmente integrato con le più recenti tecnologie di produzione digitale, inclusa un'ampia varietà di fieldbuses, sistemi di visione avanzati e controllo della forza.
Affinché un robot sia considerato collaborativo, deve disporre delle necessarie funzioni di sicurezza che prevengano lesioni a un operatore. Ciò significa tener conto della velocità del robot, della massa combinata del robot e della sua capacità di carico, oltre alla capacità del robot di arrestarsi rapidamente. Con le sue pionieristiche articolazioni intelligenti, GoFa soddisfa questo requisito arrestandosi automaticamente in caso di contatto con un lavoratore o un altro robot. I giunti in plastica e alluminio di GoFa presentano anche una geometria arrotondata, senza punti di pizzicamento che potrebbero intrappolare arti. Un'altra caratteristica di sicurezza è l'inclusione di un configuratore di sicurezza visiva sul FlexPendant di GoFa. Sviluppato per garantire che anche gli utenti alle prime armi possano configurare il robot in modo sicuro, SafeMove consente agli operatori di configurare facilmente GoFa per evitare problemi come il bloccaggio che possono influire sul funzionamento del robot in sicurezza. Dispone anche di una luce di stato interattiva, che cambia colore tra bianco, verde, giallo e rosso a seconda del suo stato operativo. Questa luce fornisce agli utenti un modo semplice per accertare rapidamente lo stato del cobot

GoFa fornisce agli utenti il vantaggio di un cobot sottile, compatto e portatile.

GoFa gives users the advantage of a slim, compact and portable cobot.

to full speed and movement for full productivity once it senses that its working envelope is completely clear. As an added safeguard, SWIFTI also features an interaction status light that provides a visual indication of the cobot's status when the operator is in the cobot's workspace.
When it comes to programming the robot itself, SWIFTI offers users a choice of both lead-through programming via a clip-on lead through programming device, and ABB's new Wizard easy programming software. Based on simple graphical blocks, Wizard Easy Programming makes it easy for non-specialists to automate their applications. The blocks represent actions such as 'move to location', 'pick up an object', and 'repeat movements', making it easy and intuitive to build a series of simple processes for the robot to perform. There are also functions for error handling, allowing novice programmers to resolve errors such as collisions. Removing the need for operators to learn complex programming languages, these features greatly reduce the time, effort and scope for error that have deterred many companies, especially SMEs, from investing in robotic automation.
Every ABB cobot installation includes a start-up package that provides ABB Ability condition monitoring & diagnostics as well as a support hotline free for the first six months to access ABB's expert technical assistance, which is offering support across all industry segments.

SWIFTI has been specifically designed to close the gap between collaborative and industrial robots, enabling fully safe collaborative operation to be achieved in applications demanding industrial performance in terms

per capire se è in modalità standby, programmazione, funzionamento o arresto.

Colmare il divario tra cobot e robot industriali

SWIFTI, invece, è un robot industriale collaborativo sviluppato a partire dal robot industriale IRB 1100 di ABB, e combina una capacità di carico di 4 kg e uno sbraccio fino a 580 mm con i vantaggi di un funzionamento collaborativo sicuro e facilità d'uso. Ciò aprirà nuove possibilità per una maggiore produttività in un'ampia gamma di applicazioni, dalla produzione alla logistica e oltre, e consentirà a più aziende di adottare l'automazione.

SWIFTI offre una velocità massima del Tool Center Point di 5 m/s, che è più di cinque volte superiore a quella degli altri cobot della sua classe ed è paragonabile a quella dei robot industriali. Progettato per supportare la collaborazione intermittente tra operatore e robot, SWIFTI può muoversi ad alta velocità per la massima produttività, senza mettere a rischio la sicurezza di un lavoratore quando deve avvicinarsi al cobot.

SWIFTI è progettato per supportare la collaborazione intermittente tra operatore e robot.

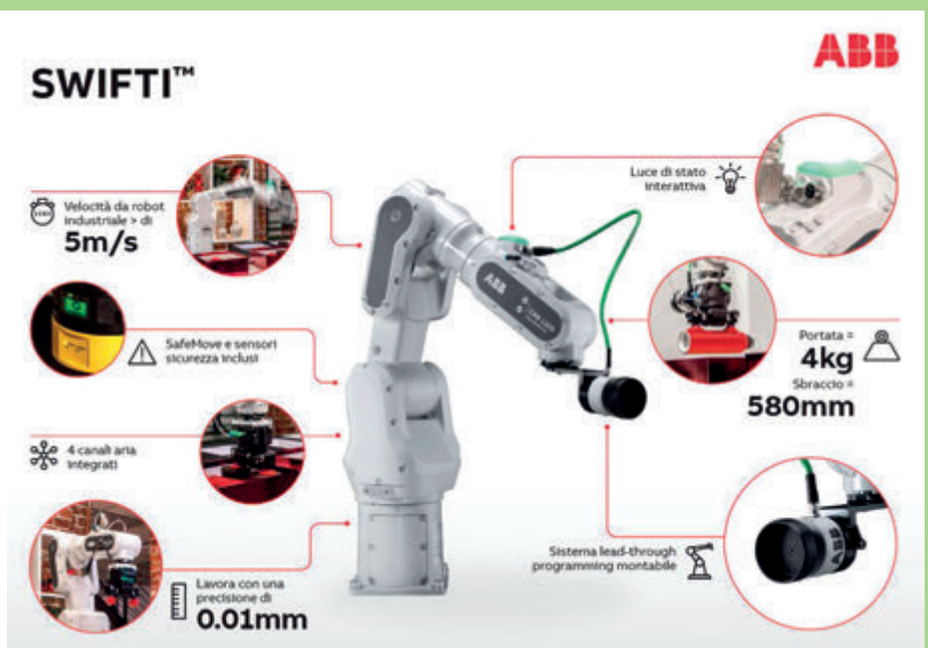
SWIFTI is designed to support intermittent collaboration between human and robot.

SWIFTI è pensato per applicazioni come l'assemblaggio e la lucidatura ove è necessaria la presenza dell'operatore per attività come la supervisione e il riposizionamento delle parti. Tali applicazioni tradizionalmente adottano ampie misure di sicurezza fisica, come recinzioni per ridurre al minimo il rischio che le persone entrino in contatto con robot che si muovono ad alta velocità, aumentando il costo e le dimensioni dell'impianto e impattando la velocità e la produttività della linea poiché i robot devono essere arrestati per consentire l'ingresso dell'operatore nell'area di lavoro.

Grazie all'integrazione di uno scanner laser di sicurezza con il software SafeMove Collaborative di ABB, SWIFTI assicura che non si verifichi il contatto tra il robot in movimento e l'operatore, prevenendo così lesioni. Lavorando insieme, le tecnologie consentono di raggiungere una collaborazione sicura senza la necessità di recinzioni fisiche, assicurando che l'operatore non sia presente all'interno dell'area di lavoro del robot mentre quest'ultimo è in movimento.

Se un operatore viene rilevato all'interno dell'area di lavoro di SWIFTI, i movimenti del cobot rallentano automaticamente o si fermano completamente per consentire all'operatore di avvicinarsi in sicurezza. Quando il lavoratore si allontana, il cobot si riavvia, tornando alla massima velocità e al movimento per la massima produttività una volta che rileva che il suo campo di lavoro è completamente sgombro. Come ulteriore tutela, SWIFTI dispone anche di una luce di stato interattiva che fornisce un'indicazione visiva dello stato del cobot quando l'operatore è nell'area di lavoro del cobot.

Quando si tratta di programmare il robot stesso, SWI-



of speed, accuracy and robustness.

Using the same platform as ABB's class-leading IRB 1100 industrial robot, SWIFTI provides the ideal solution for applications including loading and unloading or assembly where workers intermittently need to operate in the same workspace as a robot, as well as kitting, material handling, and screwdriving to insertion and polishing tasks. SWIFTI is designed to work with ABB's OmniCore family of robot controllers, as well as GoFa.

With a repeatability of 10 µ that exceeds both other cobots and industrial robots, SWIFTI can be relied on to accurately pick, transfer and place payloads time after time. This superior performance is achieved by the speed and safety separation concept outlined below, with human workers fully protected against the risk of accidental contact with the moving robot by SWIFTI's integrated safety measures.

Another benefit of SWIFTI's speed and separation safety concept is the removal of the need for specialized collaborative tooling. As there is no potential for contact between human workers when SWIFTI is moving, it can be used with the same tooling as a standard IRB 1100 industrial robot, presenting scope for potential cost savings and removing the need to hold two separate sets of tooling. An example is the inclusion of a vacuum pack, which features four integrated air supplies that can be used to enable simultaneous picking of multiple items using suction. Normally used on ABB's IRB 1100 industrial robots, the same vacuum pack can be fitted to SWIFTI to offer the same functionality with no need for any modifications. ■

Wizard Easy Programming di ABB rende facile per i non-specialisti automatizzare le loro applicazioni.

ABB's Wizard Easy Programming makes it easy for non-specialists to automate their applications.

FTI offre agli utenti la possibilità di scegliere sia la programmazione lead-through tramite un lead clip-on attraverso il dispositivo di programmazione, sia il nuovo software di programmazione ABB Wizard Easy Programming. Ci sono anche funzioni per la gestione degli errori, che consentono ai programmatori inesperti di risolvere errori come le collisioni. Eliminando la necessità per gli operatori di apprendere linguaggi di programmazione complessi, queste funzionalità riducono notevolmente il tempo, lo sforzo e la possibilità di errore che hanno scoraggiato molte aziende, in particolare le piccole e medie imprese, dall'investire nell'automazione robotica.
Ogni installazione di cobot ABB include un pacchetto di avvio che fornisce monitoraggio e diagnostica delle condizioni ABB Ability, nonché una linea diretta di supporto gratuita per i primi sei mesi per accedere all'assistenza tecnica esperta di ABB, che offre supporto in tutti i segmenti del settore.
SWIFTI è stato specificamente progettato per colmare il divario tra robot collaborativi e industriali, consentendo di ottenere un funzionamento collaborativo completamente sicuro in applicazioni che richiedono prestazioni industriali in termini di velocità, precisione e robustezza. Utilizzando la stessa piattaforma del robot industriale IRB 1100, SWIFTI fornisce la soluzione ideale per applicazioni quali carico e scarico o assemblaggio, in cui l'operatore ha necessità di lavorare in modo intermittente nello stesso spazio di lavoro di un robot, così come kitting, movimentazione dei materiali, avvitatura e lucidatura. Anche SWIFTI, come GoFa, è progettato per funzionare con la famiglia dei robot controller OmniCore di ABB.
Con una ripetibilità di 10 µ superiore sia a quella degli altri cobot, sia a quella dei robot industriali, si può fare affidamento su SWIFTI per prelevare, trasferire e posizionare accuratamente i carichi utili di volta in volta. Queste prestazioni superiori sono ottenute grazie al concetto di separazione di velocità e sicurezza delineato di seguito, con l'operatore completamente protetto dal rischio di contatto accidentale con il robot in movimento grazie alle misure di sicurezza integrate di SWIFTI.
Un altro vantaggio del concetto di sicurezza di velocità e separazione di SWIFTI è l'eliminazione della necessità di strumenti collaborativi specializzati. Poiché non vi è alcun potenziale di contatto tra gli operatori quando SWIFTI è in movimento, questo robot collaborativo può essere utilizzato con la stessa attrezzatura di un robot industriale IRB 1100 standard, consentendo possibili risparmi sui costi ed eliminando la necessità di tenere due set separati. Un esempio è l'inclusione di una confezione sottovuoto, che presenta quattro alimentazioni d'aria integrate che possono essere utilizzate per consentire il prelievo simultaneo di più elementi mediante l'aspirazione. Normalmente utilizzato sui robot industriali IRB 1100 di ABB, lo stesso sottovuoto può essere montato su SWIFTI per offrire le stesse funzionalità senza necessità di modifiche.

LA ROBOTICA COLLABORATIVA E FLESSIBILE È UN AFFARE DA PMI

Perché una piccola-media impresa italiana dovrebbe compare un robot collaborativo? Quali sono i vantaggi che può dare alla produttività dell'azienda? Cinque player del settore hanno portato la propria esperienza e le proprie soluzioni, mettendo in luce i pro e i contro dei cobot nelle PMI.

di Rossana Pasian

L'edizione 2021 della fiera A&T, dedicata a innovazione, tecnologie e competenze 4.0, è stata figlia della situazione che stiamo vivendo. Non potendo al momento essere vissuta dal vivo, con i classici stand e convegni di persona, è nata la versione digital, con un'innovativa piattaforma connettiva e interattiva che metteva velocemente in contatto visitatori ed espositori, permettendo di replicare in maniera virtuale i classici incontri "fieristici". Non solo: attraverso la piattaforma è stato possibile seguire workshop, tavole rotonde e convegni, porre domande e mettersi in contatto con in relatori.

In questo contesto inedito, il 10 febbraio ha avuto luogo la tavola rotonda dal titolo "I cobot per le PMI e non solo: esperienze a confronto", moderata dal professor Paolo Rocco, docente del Politecnico di Milano e com-

ponente del Comitato Scientifico Industriale di A&T. Si è cercato di capire come la robotica collaborativa all'interno delle piccole-medie imprese italiane sia in grado di rispondere alle loro esigenze specifiche. Gli ultimi dati della IFR parlano di un mercato della robotica collaborativa intorno al 5% del mercato complessivo della robotica industriale: si parla ancora di una "fase di nicchia", ma che sta prendendo sempre più piede e che riscuote maggiore interesse nel tempo. "Oggi tutti ne parlano – ha commentato Paolo Rocco - sono tutti incuriositi da questa nuova tecnologia. Noi vogliamo andare un pochino più a fondo e cercare di capire quale sia l'effettivo valore aggiunto di avere un robot collaborativo nel proprio processo produttivo, quando è opportuno utilizzarlo e quando no, quali sono i casi di successo a cui ispirarsi".
Per fare più luce su questa tecnologia e soprattutto per parlarne in modo pratico, sono intervenuti cinque player della robotica che hanno nel proprio portafoglio dei cobot già pienamente inseriti in diverse aziende clienti che hanno beneficiato di questa novità. Hanno parlato nell'ordine: Oscar Ferrato, Collaborative Robot Product Manager di ABB; Pier Paolo Parabiaghi, Sales Manager Robotics di Fanuc; Marco Locatelli, Business Unit Cobotics Manager di Scaglia Indeva; Paolo Vaniglia, Field Application Engineering di Kuka; e Alessio Cocchi, Country Manager di Universal Robots. Ognuno di loro ha portato la propria idea, la propria esperienza, e ha presentato le soluzioni che l'azienda può offrire alle piccole-medie imprese del panorama italiano.

L'esperienza di ABB: variabilità e bassi volumi
OSCAR FERRATO: Quando si parla di robotica collaborativa, ci si riferisce ovviamente ad applicazioni in cui l'operatore lavora a fianco del robot. Nel campo delle PMI italiane, vorrei concentrarmi sul settore della rubinetteria, sui cui ABB si è focalizzata da circa un anno. Questo tipo di aziende ha la necessità di assemblare e montare pezzi relativamente piccoli, quindi adatti a lavorazioni con un robot collaborativo, quale appunto lo YuMi. Nei casi in cui i quantitativi di produzione sono importanti, questa viene effettuata tipicamente con sistemi rigidi; la difficoltà di questo settore era quindi trovare delle soluzioni tecnologiche per i volumi medio-bassi,

I robot collaborativi possono automatizzare quasi ogni processo produttivo, nei limiti della portata e del reach.
©Universal Robots

Collaborative robots can automate almost any production process, within reach and scope limits.
©Universal Robots

■ *EVENTS*

Collaborative and flexible robotics is an SME affair

Why should an Italian small-medium enterprise buy a collaborative robot? What are the advantages it can give to the company's productivity? Five players in the sector related their experience and solutions, highlighting the pros and cons of cobots in SMEs.

The 2021 edition of the A&T fair, dedicated to 4.0 innovation, technology and skills, was a result of the situation we are experiencing. As it was not currently possible to experience it live, with the classic stands and conferences in person, the digital version was born, with an innovative connective and interactive platform which quickly put visitors and exhibitors in contact, making it possible to replicate the classic 'trade fair' meetings virtually. Furthermore, through the platform it was possible to follow workshops, round tables and conferences, ask questions and get in touch with speakers.
In this unprecedented context, on February 10th, the round table entitled 'Robots for SMEs and beyond: comparing experiences' took place, moderated by Professor Paolo Rocco, lecturer at Milan's Polytechnic and member of the A&T Industrial Scientific Committee. An attempt was made to understand how collaborative robotics within small and medium-sized Italian companies is able to respond to their specific needs.
The latest IFR data talk about a collaborative robotics market around 5% of the overall industrial robotics market: we are still talking about a "niche phase", but one that is gaining ground and garnering more interest over time. "Today everyone is talking about it," Paolo Rocco commented, "everyone is intrigued by this new technology. We would like to go a little deeper and try to understand what is the real added value of having a collaborative robot in a production process, when is it appropriate to use it and when not, what are the success stories to draw inspiration from".
In order to shed more light on this technology and, above all, to talk about it in a practical way, five robotics players were involved, whose portfolios include cobots already fully integrated in various client companies which have benefited from this innovation. The speakers, listed in order, were: Oscar Ferrato, Collaborative Robot Product Manager, ABB; Pier Paolo Parabiaghi, Sales Manager Robotics, Fanuc; Marco Locatelli, Business Unit Cobotics Manager, Scaglia Indeva; Paolo Vaniglia, Field Application Engineering, Kuka; and Alessio Cocchi, Country Manager, Universal Robots. Each of them brought their own idea, their own experience, and presented the solutions which the

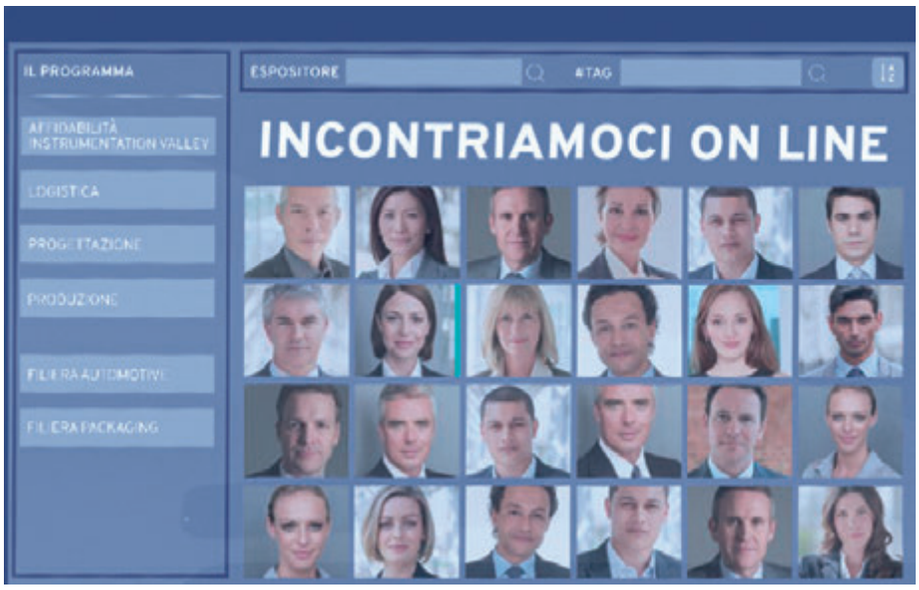
ABB Robotica

Fanuc

Scaglia Indeva

KUKA Robotics

Universal Robots



La piattaforma di A&T ha messo velocemente in contatto visitatori ed espositori. ©A&T

A&T's platform quickly put visitors and exhibitors in touch with each other. ©A&T

che spesso venivano esternalizzati e fatti manualmente per conto terzi. In questo caso, un robot collaborativo può venire in aiuto, perché le attività che può svolgere riguardano l'assemblaggio di sotto componenti, oppure operazioni come l'avvitatura e l'asservimento di macchine e linee.

Un nostro cliente, che non aveva un forte background e conoscenza sulla robotica, doveva assemblare un rubinetto temporizzato. Abbiamo allora realizzato un'isola in cui è presente il robot a due braccia YuMi, a cui è demandato completamente il montaggio, l'assemblaggio e l'avvitatura, insieme alla pallettizzazione finale; il compito dell'operatore umano è, invece, quello di asservire la macchina nel momento in cui necessita di ricarica dei componenti. Questo approccio permette di avere bassi costi di automazione nell'ambito dell'asservimento delle isole, così da poter avere maggiore potere di investimento sull'attività di assemblaggio.

Ovviamente, anche nel caso di applicazioni collaborative bisogna mantenere alcune accortezze dal punto di vista della sicurezza: per esempio, tutti i componenti del robot sono arrotondati e senza spigoli, cosicché in caso di urto l'operatore non subisca nessun tipo di conseguenza; l'eventuale avvitatore è posizionato sotto il banco, in modo tale da non mettere a rischio le mani di una persona; gli scivoli sono caricabili dall'operatore che passa vicino all'isola senza doverci entrare completamente, ed è demandato allo YuMi utilizzare una telecamera per riconoscere la presenza dei pezzi e

company can offer to small and medium-sized enterprises on the Italian scene.

ABB's experience: variability and low volumes

OSCAR FERRATO: *When talking about collaborative robotics, reference is obviously being made to applications in which the operator works alongside the robot. In the field of Italian SMEs, I would like to focus on the faucet segment, on which ABB has been focusing for about a year. This type of company needs to assemble and mount relatively small parts, which are therefore suitable for processing with a collaborative robot, such as ABB's YuMi. Where production quantities are large, this is typically done with rigid systems; the difficulty in this sector was therefore finding technological solutions for low to medium volumes, which were often outsourced and handcrafted by third parties. In this case, a collaborative robot can be of assistance, because the tasks it can carry out involve the assembly of sub-components, or operations such as tightening screws and servicing machines and lines. One of our customers, who did not have a strong background and knowledge of robotics, needed to assemble a timer-controlled faucet. We created a cell with the YuMi two-armed robot, which is completely responsible for mounting, assembly and screw tightening, as well as the final palletisation; the human operator's task is to serve the machine when it needs to recharge the components. This approach allows low automation costs in the area of cell servicing, so as to have more investment power on the assembly activity. Of course, even in the case of collaborative applications, certain safety precautions must be maintained: for example, all the components of the robot are rounded and without sharp edges, so that in the event of a collision, the operator will not suffer any type of consequence; the screwdriver, if any, is positioned under the bench, so as not to put a person's hands at risk; the slides can be loaded by the operator passing by the cell without having to enter it completely, and it is up to YuMi to use a camera to recognise the presence of the parts and check that they are all loaded correctly, and it only picks up the parts when it is sure that they are the correct ones. Besides, the YuMi is equipped from the start with force and feel checks to ensure that the components are fitted without error, or that the screws have reached the end of their rotation.*

The importance of safety according to Fanuc

PIER PAOLO PARABIAGHI: *At Fanuc, we have always developed collaborative robotics with the aim of transferring all the technology and functionality of traditional industrial robots into the collaborative robot. However, the first cobots we developed, about 6-7 years ago, lacked the teaching function: we therefore created the CRX range, which completes Fanuc's offer, bearing in mind the production needs of SMEs and the possibility that they may not have a strong robotics background. Within this scenario, we have also expanded the category of what we call*

verificare che siano tutti caricati correttamente, e pesca i pezzi solo quando è sicuro che sia quello corretto. Inoltre, YuMi è di partenza equipaggiato con controlli di forza e tasteggio che controllano che i componenti siano montati senza errori, oppure che le viti siano arrivate a fine corsa.

L'importanza della sicurezza secondo Fanuc

PIER PAOLO PARABIAGHI: In Fanuc abbiamo sempre sviluppato la robotica collaborativa con l'obiettivo di trasferire all'interno del robot collaborativo tutta la tecnologia e la funzionalità dei robot industriali tradizionali. I primi cobot che abbiamo sviluppato, circa 6-7 anni fa, mancavano però della funzione teaching: abbiamo quindi realizzato la gamma CRX, che completa l'offerta di Fanuc, pensando alle esigenze di produzione delle PMI e all'eventualità che non posseggano un forte background di robotica. All'interno di questo panorama, abbiamo anche ampliato la categoria di quelli che noi definiamo lightweight robot: le loro caratteristiche danno la possibilità all'utilizzatore e ai system integrator di avere un'installazione immediata e semplificata. Questi robot hanno un ingombro ridotto, così da poter essere installati anche in zone dove gli spazi sono ristretti la loro programmazione è intuitiva e può essere effettuata in modalità "smartphone". Il braccio è stato pensato con le superfici arrotondate, caratteristica fondamentale per quando si esegue il risk assesstment. Una caratteristica innovativa, di nostra creazione, è la

Isola collaborativa con robot YuMi. ©ABB

Collaborative cell with YuMi robots. ©ABB

lightweight robots: their features give users and system integrators the possibility of having an immediate and simplified installation. These robots have a small footprint, enabling them to be installed even in areas where space is very important, their programming is intuitive and can be carried out in smartphone mode. The arm has been designed with rounded surfaces, a key feature when carrying out risk assessment. An innovative feature, of our own creation, is the total absence of gaps in the robot's arm and forearm, so that no entrapment zones are created; these features are always in favour of flawless risk assessment.
But safety in the robot is not limited to its external design features. The CRX series is very sensitive, and can stop in the event of contact. As far as the Fanuc range is concerned, there is the possibility of setting the impact retraction function and the push back function: the former makes it possible to avoid crushing the operator or an object, since the robot is able to retract when it senses contact; the latter, on the other hand, is activated if an operator or an object should fall on the robot, which goes into "neutral" and lets itself fall, that is, it lets itself be pushed normally. Furthermore, this series is equipped with a light signal which allows users to understand at a glance the status of the robot, not only from a "maintenance" standpoint, but also as regards the mode in which it is working. When the yellow light is on, this means that the high-speed function is active, so it moves out of the domain of collaborative robots, and if it is necessary to make it work at these speeds it will be necessary to install laser scanners and barriers. A red light, on the other hand, shows that the robot is signalling a problem and going into an alarm mode.
The Fanuc CRX series can be easily managed using a tablet thanks to the teach pendant function, which allows simplified programming in drag & drop mode, with icons that can be dragged onto a time line. The possibility for the user to interact with the robot without difficulty and the possible readjustment is very important, because it allows a high degree of autonomy for the user: it elevates the operator to more noble tasks, therefore operating the machines and moving objects are tasks taken care of by the collaborative robot.

Ergonomic palletising: a new development by Scaglia Indeva

MARCO LOCATELLI: *The group was founded in 1830 in Milan in the world of mechanics; it slowly evolved, and in 2019 Indeva decided to open a division, Indeva Cobotics, with the aim of integrating collaborative robots from Doosan.*
Our cobots are equipped with several accessories, such as the cockpit, a self-learning solution which is quick and easy to use: the operator, through six buttons placed over the "head" of the robot, can move the cobot in any direction, making precise movements without oscillations on the X, Y and Z axes, save points, coordinates and the last position of the cobot, proceed with a free drive and move between the rows of the teach pendant. Another very important accessory is the integrated 2D vision system, attached directly to the robot's wrist. The

totale assenza di intercapedini nel braccio e nell'avambraccio del robot, in modo tale che non si creino zone di intrappolamento; questo sempre a favore di un'analisi dei rischi impeccabile.
Ma la sicurezza nel robot non è limitata alle sue caratteristiche di design esterno. La serie CRX è, infatti, molto sensibile, ed è in grado di arrestarsi in caso di contatto. Per quanto riguarda la gamma Fanuc, c'è la possibilità di impostare la funzione di ritrazione all'impatto e quella di allontanamento spinta: la prima permette di evitare lo schiacciamento dell'operatore o di un oggetto, poiché il robot è in grado di ritrarsi quando avverte il contatto; la seconda, invece, si attiva quando un operatore o un oggetto dovesse cadere sul robot, che si mette in "folle" e si lascia cadere, cioè si lascia spingere normalmente. Inoltre, questa serie è dotata di segnalazione luminosa che permette di capire a colpo d'occhio lo stato del robot, non solo da un punto di vista "manutentivo", ma anche in che modalità sta lavorando. Infatti, quando è accesa la segnalazione gialla significa che è attiva la funzionalità ad alta velocità, quindi esce dall'ambito dei robot collaborativi; e se è necessario farlo lavorare a queste velocità sarà necessario installare laser scanner e barriere. Con una luce rossa, invece, il robot segnala un problema e si mette in allarme. La serie CRX di Fanuc può essere facilmente amministrata da un tablet grazie alla funzione teach pendant, che permette una programmazione semplificata in modalità drag & drop, con icone che si possono trascinare su una time-line. La possibilità da parte dell'utilizzatore di poter interagire senza difficoltà con il robot e la possibile rimodulazione è molto importante, perché dà un grado di autonomia alto dell'utilizzatore: permette di elevare l'operatore a operazioni più nobili, quindi a utilizzare le macchine e spostare gli oggetti ci pensa il robot collaborativo.

La pallettizzazione ergonomica: una novità da Scaglia Indeva

MARCO LOCATELLI: Il gruppo nasce nel 1830 a Milano nel mondo della meccanica; pian piano evolve, e nel 2019 Indeva decide di aprire una divisione, la Indeva Cobotics, con l'obiettivo di integrare i robot collaborativi della Doosan.
I nostri cobot sono dotati di diversi accessori, come il cockpit, una soluzione per l'autoapprendimento facile e veloce da utilizzare: l'operatore, attraverso sei tasti posti sopra la "testa" del robot, può muovere il cobot in ogni direzione, effettuando movimenti precisi e senza oscillazioni sugli assi X, Y e Z, salvare punti, coordinate

Con un'analisi di rischi corretta si può garantire un sistema robotico flessibile e poco invasivo. ©Scaglia Indeva

With the right risk analysis, a flexible and minimally invasive robotic system can be guaranteed. ©Scaglia Indeva

smart vision module can be activated directly from the teach pendant and is immediately operational after installation.
With this accessory, it is possible to simultaneously recognise multiple objects in the work area and instantly measure various parameters such as position, angle and diameter.
In terms of safety, our cobots are certified in accordance with the Machinery Directive and the guidelines listed by the regulations for the applicability of collaborative robots; but, of course, this is not enough. In itself, therefore, the robot is safe, but through risk analysis it is also necessary to assess the application in which it will be inserted, and to try to understand how to eliminate any dangers by installing special safety systems and specific devices to make the application truly safe and collaborative.
Safety is also a matter of ergonomics and workers' health: collaborative robotics applications, among other things, can relieve operators of many repetitive, menial and tiring activities which could harm them physically. For example, Indeva is also a manufacturer of AGVs, so it was natural to combine this with the cobot: it is certainly an opportunity to ease the workload of the operators. Our mobile robot travels on a magnetic strip placed on the floor, and interacts with the cobot installed on top of it, which, at the operator's request, feeds the material. Another application designed with ergonomics in mind is our collaborative palletising cell, launched at the beginning of 2021. It is equipped with a very simple configuration software, and through an HMI it is possible to declare the size of boxes, weight, pallet and desired layout: this allows a quick reconfiguration of the work sequence. To provide a practical example, one of our customers needed to carry out repetitive palletizing work, where the employees had to lift boxes weighing up to 16 kg. Thanks to the Indeva cell, the pallet lifting operations are carried out by the robot, and the operator is left with the task of filling the boxes with material. It is a system which can easily be integrated in the line layout: talking about collaborative robotics, no barriers are necessary, and with a correct risk analysis it is possible to guarantee a flexible and unobtrusive robotic system which allows operators to work easily.

Choosing the right scenario with Kuka

PAOLO VANIGLIA: *For an SME, it is certainly important to understand how collaborative an application can be, and consequently to identify the best robot for the company. KUKA's portfolio is not limited to cobots, but it is quite extensive, including traditional and mobile industrial robots. Typical questions asked by an SME are: at which levels can a robot be introduced, and which type should be introduced each time? Thinking of a full automation scenario, we find a traditional industrial robot placed within barriers and the only interaction the operators have with it is through buttons, HMIs or PLCs which allow them to safely open doors and enter the robot's working area when it is stationary. In such a case, there is a clear separation of space between the operator and the robot; if there is sufficient space, the barriers can be eliminated, creating a situation of coexistence between the*

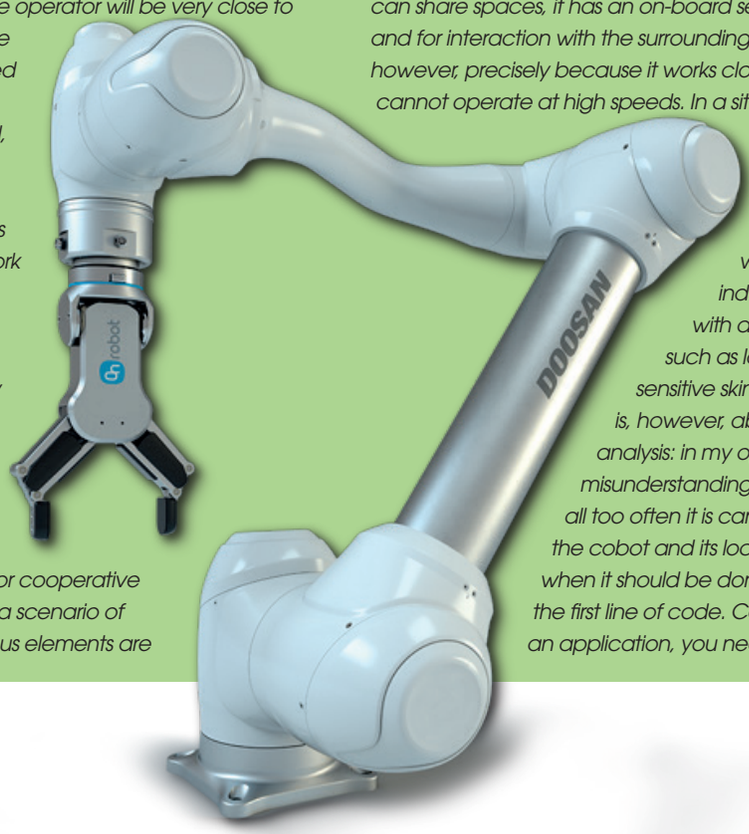
e l'ultima posizione del cobot, procedere con una guida libera e spostarsi tra le righe del teach pendant. Un altro accessorio molto importante è il sistema di visione 2D integrato, applicato direttamente sul polso del robot. Il modulo di smart vision è attivabile direttamente dal teach pendant ed è subito operativo dopo l'installazione. Con questo accessorio è possibile effettuare il riconoscimento simultaneo di oggetti multipli nell'area di lavoro e misurare istantaneamente diversi parametri come la posizione, l'angolo e il diametro.

Pensando alla sicurezza, i nostri cobot sono certificati rispettando la direttiva macchine e le linee guida che la normativa elenca per l'applicabilità dei robot collaborativi; ma, ovviamente, questo non è sufficiente. Di per sé, quindi, il robot è sicuro, ma attraverso l'analisi dei rischi bisogna valutare anche quale sarà l'applicazione in cui esso verrà inserito, e cercare di capire come eliminare gli eventuali pericoli attraverso l'installazione di sistemi di sicurezza appositi e accorgimenti specifici per rendere l'applicazione davvero sicura e collaborativa.

La sicurezza passa anche per l'ergonomia e la salute dei lavoratori: con le applicazioni di robotica collaborativa, ma non solo, è possibile sgravare gli operatori di molte attività ripetitive, poco qualificanti e pensati che potrebbero nuocere al loro fisico. Per esempio, Indeva, è anche produttrice di AGV, quindi è stato naturale unirlo al cobot: questa è certamente un'occasione proprio per alleggerire il lavoro degli operatori. Il nostro robot mobile viaggia su una banda magnetica posta a pavimento, e interagisce col cobot installato sopra di esso, che su richiesta dell'operatore fa asservimento di materiale. Un'altra applicazione pensata in ottica ergonomica è la nostra isola di pallettizzazione collaborativa, lanciata a inizio 2021. È dotata di un software di configurazione molto semplice, e attraverso un HMI è possibile dichiarare dimensione delle scatole, peso, pallet e disposizione desiderata: ciò permette di riconfigurare velocemente la ricetta di lavoro. Per fare un esempio applicativo, un nostro cliente necessitava di effettuare lavori ripetitivi di pallettizzazione, dove i suoi dipendenti dovevano sollevare scatole fino a 16 kg. Grazie all'isola Indeva, le operazioni di sollevamento pallet vengono effettuare dal robot, e all'operatore resta il compito di riempire le scatole con il materiale. Si tratta di un sistema facilmente integrabile nel layout di linea: parlando di robotica collaborativa, non sono necessarie barriere, e con un'analisi di rischi corretta si può garantire un sistema robotico flessibile e poco invasivo che permette di garantire facilità di lavoro agli operatori.

two, where the operators continue to work on their side and the robot on its side, and the maximum extension of one can never reach the maximum stroke of the other. In a non-full automation scenario, on the other hand, there are shared spaces, which may be continuous or occasional. In the second case, there will be some moments when the operator will be very close to the gripping tools with which the robot is working, and this is called cooperative interaction. In the former case, on the other hand, the application is collaborative in the true sense of the word, because machine and humans share space at all times and work together constantly.

Depending on the chosen or necessary scenario, the risk analysis changes: it is necessary to understand when there is contact and for how long, if the required speeds lead to the choice of a full automation scenario, since at high speeds there can be no collaborative or cooperative interaction. On the contrary, in a scenario of pure coexistence, the dangerous elements are always covered by something rounded, even if the operators do not approach the robot even though they have their work area next to it, but the speed can be kept constantly high unless the operator changes it on the panel. The cobot, on the other hand, is so called precisely because it collaborates with the human, it can share spaces, it has an on-board sensitivity for assemblies and for interaction with the surrounding world, gaining in safety; however, precisely because it works closely with the human, it cannot operate at high speeds. In a situation of coexistence and cooperation, therefore, we do not necessarily need a collaborative robot, but we can insert a traditional industrial one equipped with appropriate sensors, such as laser scanners, radar or sensitive skins. Collaborative robotics is, however, above all a question of risk analysis: in my opinion, this is the great misunderstanding of recent years, because all too often it is carried out at the end, after the cobot and its location have been chosen, when it should be done before even writing the first line of code. Certainly, before entering an application, you need to have a chat



Scegliere lo scenario giusto con Kuka

PAOLO VANIGLIA: Per una PMI è certamente importante capire quanto un'applicazione può essere collaborativa, e di conseguenza qual è il miglior robot per l'azienda. Il portfolio di KUKA non si limita ai cobot, ma è abbastanza ampio, passando anche per robot industriali tradizionali e mobili.

Domande tipiche che si pone una PMI sono: a quali livelli è possibile inserire un robot, e quale tipo inserire di volta in volta? Pensando a uno scenario full automation, troviamo un robot industriale tradizionale inserito all'interno di barriere e l'unica interazione che ha l'operatore con esso è attraverso dei pulsanti, HMI o PLC che permettono di aprire le porte in sicurezza ed entrare all'interno della zona di lavoro del robot quando questo è fermo. In un caso del genere, troviamo una netta separazione tra operatore e macchina; se lo spazio è sufficiente, è possibile eliminare le barriere, creando una situazione di coesistenza tra i due, dove l'operatore continua a lavorare dal suo lato e il robot dal proprio, e lo sbraccio massimo di uno non potrà mai arrivare a toccare lo sbraccio massimo dell'altro. In uno scenario non full automation, invece, esistono spazi condivisi, i quali possono essere continui o saltuari. Nel secondo caso, ci saranno alcuni momenti in cui l'operatore si troverà molto vicino agli utensili di presa con cui il robot sta lavorando: si parla di interazione cooperativa. Nel primo, invece, si parla di una applicazione collaborativa nel vero senso della parola, perché macchina e uomo condividono lo spazio in ogni momento e lavorano costantemente insieme.

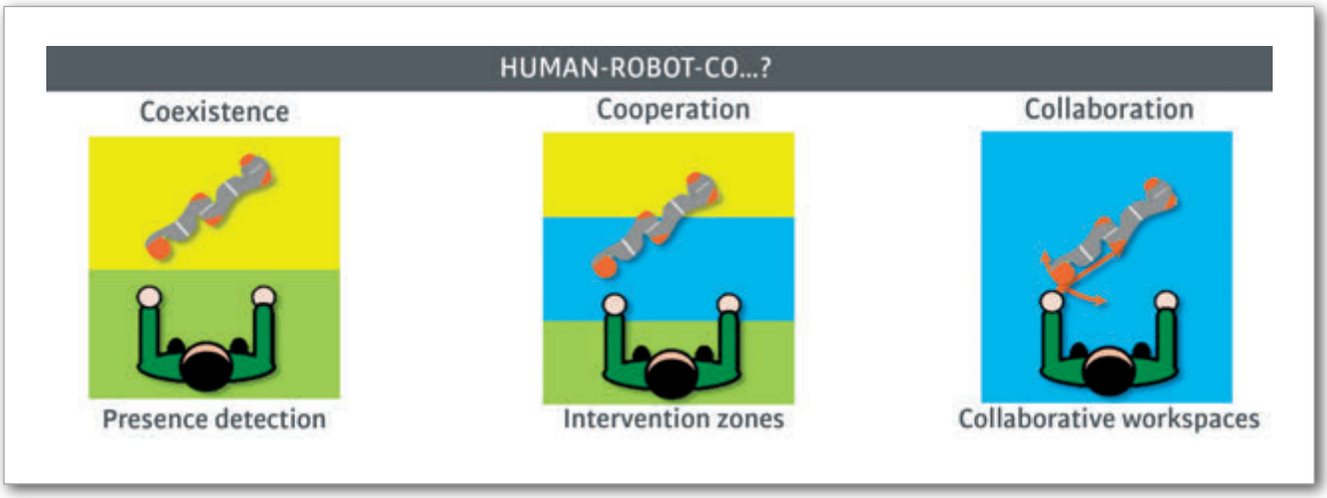
A seconda dello scenario prescelto o necessario, cambia l'analisi dei rischi: bisogna capire quando c'è contatto e per quanto tempo, se le velocità richieste portano alla scelta di uno scenario full automation, poiché ad alte velocità non ci può essere un'interazione di collaborazione o cooperazione. Al contrario, in uno di pura coesistenza gli elementi pericolosi sono sempre coperti da qualcosa di rotondo anche se l'operatore non si avvicina al robot pur avendo la propria area di lavoro affiancata, ma la velocità può essere mantenuta costantemente alta a meno che l'operatore non la cambi a pannello. Il cobot, invece, si chiama così proprio perché collabora con l'umano, può condividerne gli spazi, possiede una "sensibilità a bordo" per gli assemblaggi e per l'interazione con il mondo circostante, guadagnando a livello di sicurezza; però, proprio perché lavora in modo stretto con l'uomo, non può funzio-

about what might be the right choice: even those who have a large portfolio do not necessarily have the right product; and a collaborative robot is not necessarily the best and safest choice for the application in which it should be inserted.

Flexibility and adaptability: cobots by Universal Robots

ALESSIO COCCHI: *Universal Robots deals exclusively with collaborative robotics; we have seen that this is a niche within industrial robotics which is constantly growing, and which is particularly appreciated by SMEs. We developed, even with these companies in mind, a plug & play ecosystem of products and accessories for our cobots, working with over 400 developers and brands to further simplify the commissioning of our collaborative robots. Flexibility is certainly one of the strengths of collaborative robots: they are lightweight machines which can be easily re-installed and reprogrammed, through a user-friendly human-machine interface on a tablet and with simplified teaching, in other production environments to meet the different production needs of the moment. These properties, together with the fact that UR cobots are able to perceive impacts with a programmable sensitivity depending on the risk assessment and the requirements for the specific cell, allow them to be used on mobile trolleys as well, thus enabling them to be moved from one department to another. Other important advantages brought by the collaborative robot are yielding and adaptability: even complex tasks such as assemblies can be carried out without problems by the machine, thanks to the integrated force-torque sensor. The question of safety is also fundamental, of course: the robot must stop in the event of an impact, even if it is with a simple sheet of paper; this is why we have built them with very sensitive thresholds. Actually, it is an anthropomorphic robot, which can work in more or less automatic cells and have interaction with humans or not depending on the productivity required. I would like to point out that from the very beginning Universal Robots has proposed and designed its products especially for SMEs: among our customers there are also large multinationals, but 70% of the market is made up of small and medium-sized enterprises. I believe that this success is due to the flexibility of use and ease of integration: a small or medium-sized company does not have to work with batches of millions of pieces, more frequently with batches of low numbers but highly differentiated, so it is important that it can be easily reprogrammed. The fact that you can put it in one department today and another tomorrow allows a very quick return on investment, compared to a fixed, rigid cell which only performs one operation.*

Collaborative robots can automate almost any production process, within the limits of range and reach. The cobot also helps in terms of the ergonomics and physical health of workers: if, for example, the operators had to pick up and lift panels several times a day, they would risk musculoskeletal problems, so this task would be left to the cobot. ■



I livelli di HRC: coesistenza, cooperazione e collaborazione. ©Kuka

The levels of HRC: coexistence, cooperation and collaboration. ©Kuka

nare ad alte velocità. In una situazione di coesistenza e cooperazione, quindi, non è detto che serva un robot collaborativo, ma possiamo inserirne uno industriale tradizionale dotato di opportuna sensoristica, quali laser scanner, radar o pelli sensibili.
La robotica collaborativa è, comunque, soprattutto una questione di analisi dei rischi: secondo me, è questo il grande misunderstanding di questi anni, perché troppo spesso viene effettuata alla fine, dopo che si è scelto il cobot e dove inserirlo, quando invece sarebbe da fare prima ancora di scrivere la prima riga di codice. Sicuramente prima di accedere a una applicazione, bisogna fare una chiacchierata su quella che può essere la scelta giusta: anche chi ha tanto portfolio non è detto che abbia il prodotto giusto; e un robot collaborativo non è detto che sia la scelta migliore e più sicura per l'applicazione in cui si vorrebbe inserirlo.

Flessibilità e adattività: i cobot di Universal Robots

ALESSIO COCCHI: Universal Robots si occupa esclusivamente di robotica collaborativa; abbiamo visto che si tratta di una nicchia all'interno della robotica industriale in costante crescita, e che viene apprezzata in particolar modo dalle PMI.
Abbiamo sviluppato, anche pensando a queste aziende, un ecosistema plug & play di prodotti e accessori per i nostri cobot, lavorando con oltre 400 sviluppatori e brand per semplificare ulteriormente la messa in funzione dei nostri robot collaborativi.
La flessibilità è certamente un punto di forza dei robot collaborativi: sono macchine leggere, che possono essere facilmente re-installate e riprogrammate, attraverso una interfaccia uomo-macchina semplice da usare su tablet e con teaching facilitato, in altri ambienti produttivi per venire incontro alle diverse esigenze produttive del momento. Queste caratteristiche, unite al fatto che i cobot UR sono in grado di percepire gli urti con una sensibilità programmabile a seconda del risk assessment e i desiderata per la cella specifica, permettono il loro utilizzo anche su carrelli mobili, quindi possono essere trasportati da un reparto all'altro.
Altri importanti vantaggi che porta con sé il robot collaborativo sono la cedevolezza e l'adattività: anche task complesse come gli assemblaggi possono essere svolte senza problemi dalla macchina, grazie al sensore di forza-coppia integrato. Fondamentale, ovviamente, anche la questione sicurezza: il robot deve fermarsi in caso di impatto, anche se con un semplice foglio di carta; è per questo che li abbiamo realizzati su soglie molto sensibili. Di fatto, è un robot antropomorfo, che può lavorare in celle più o meno automatiche e avere interazione con l'uomo o meno a seconda della produttività richiesta.
Ci tengo a sottolineare che fin dagli esordi Universal Robots ha proposto e pensato i propri prodotti soprattutto per le PMI: tra i nostri clienti ci sono anche grosse multinazionali, ma il 70% del mercato è fatto da piccole-medie imprese. Credo che questo successo sia dato dalla flessibilità nell'utilizzo e dalla facilità di integrazione: una azienda di piccole o medie dimensioni non deve lavorare con lotti di milioni di pezzi, ma più frequentemente con lotti a basso numero e tutti differenti, quindi è importante che sia facilmente riprogrammabile. Il fatto di poterlo mettere oggi in un reparto e domani in un altro permette un ritorno molto veloce dell'investimento, rispetto a una cella fissa e rigida che fa solo un'operazione.
I robot collaborativi possono automatizzare quasi ogni processo produttivo, nei limiti della portata e del reach. Il cobot dà anche un aiuto dal punto di vista ergonomico e di salute fisica dei lavoratori: se, per esempio, l'operatore dovesse raccogliere e sollevare più volte al giorno dei pannelli rischierebbe problemi muscolo-scheletrici, quindi questo compito verrebbe lasciato al cobot.

Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica

Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica
è la rivista tecnica italiana
che per prima ha saputo cogliere
l'importanza delle tecniche di montaggio
nell'automazione industriale.

VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?
VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?
Scrivi a info@publitec.it

Abbonatevi a Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 50,00 per l'estero di Euro 100,00
Numero fascicoli 5
(gennaio/febbraio, marzo/aprile, maggio/giugno, settembre/ottobre e novembre/dicembre).

Modalità di pagamento:

Carta di credito
Online, sul sito web: www.publiteconline.it
nella sezione shop.

Bonifico bancario
Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO
IBAN IT31 G056 9601 6050 0000 3946 X41
SWIFTCODE POSOIT22
Intestato a PubliTec s.r.l.

PubliTec s.r.l. - Via Passo Pordoi, 10 - 20139 Milano Tel. +39 02 53578.1 - Fax +39 02 56814579
www.publiteconline.it - info@publitec.it - assemblaggio-online.it

iMAGES

PROTEGGI
IL TUO MONDO
IL TUO BUSINESS E' UN BENE PREZIOSO

ADLINK · ADVANTECH · Allied Vision · Automation Technology · autoVimation · BMT · CCS · CHIOPT · COHERENT · CyberOptics · FiberOptic · GARDASOFT · IDS · IMAGO · IO INDUSTRIES · JAI · Kowa · KOMOTO · LENSATION · LMI TECHNOLOGIES · MIDOPT · MIKROTRON · MITSUBISHI ELECTRIC · MVTEC · NAVITAR · optotune · Opela · perception park · PHLOX · PRO PHOTONIX · qioptiq · raytrix · RECOGNITION ROBOTICS · SiliconSoftware · smart vision lights · Spectral DEVICES · SQUEEZE BRAINS · Swivellink · TELEDYNE DALSA · TELEDYNE e2v · TELEDYNE OPTECH · TUSS · Vivid Engineering · ZEISS

iMAGES

DISTRIBUTORE DI PRODOTTI PER IMAGE PROCESSING.

Contattaci per info e consulenze iMAGE S S.p.A. | Tel:031-74.65.12 | info@imagesspa.it

Via Vittorio Alfieri, 64 22066 Mariano Comense (CO)

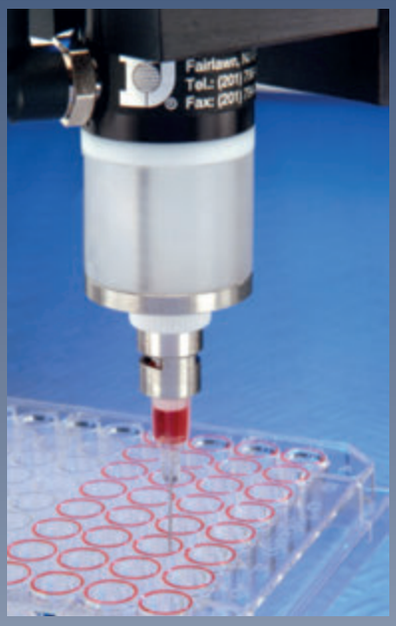
Piazzale Anna Ciabotti, 4 60035 Jesi (AN)

emva · AAV · aia VISION ONLINE

iMAGESspa.it

ISCRA dielectrics

your partner
in fluid dispensing
and insulation materials



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

MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0

come and visit us
June 10/12 2021

ROBOT ELITE CON TELECAMERA CCD E KIT PER ALLINEAMENTO AUTOMATICO UGELLO

ROBOT GANTRY

TAVOLA ROTANTE

Via Italo Cosmo 18
31015 Conegliano (TV)

www.iscrasrl.com
info@iscrasrl.com

Tel +39 0438451285
Fax +39 0438451290