

Controllo e misura

23

Maggio
Giugno 2021
Anno IX

automazione | elettronica | strumentazione



Measurement and control - automation | electronics | instrumentation



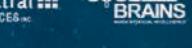
VEGA





PROTEGGI IL TUO MONDO

IL TUO BUSINESS E' UN BENE PREZIOSO



DISTRIBUTORE DI PRODOTTI PER IMAGE PROCESSING.

Contattaci per info e consulenze iMAGES 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)

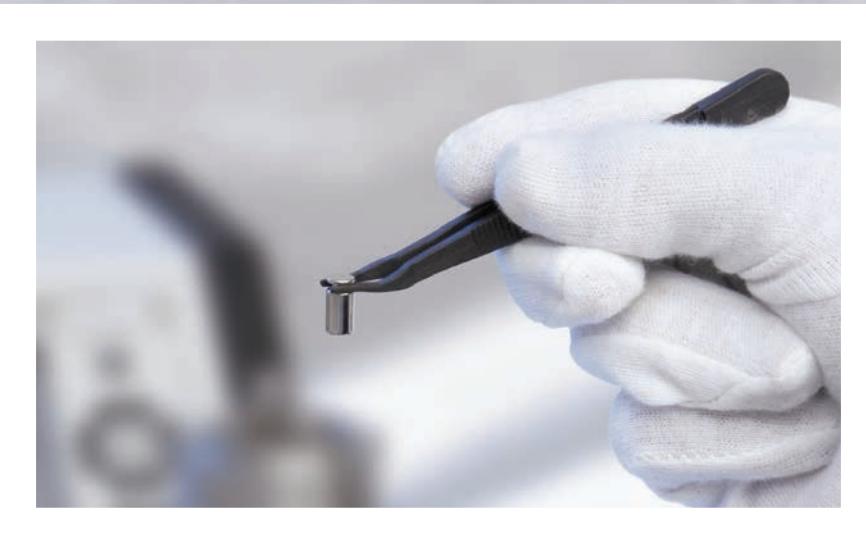


iMAGESspa.it



PRECISIONE BREVETTATA

INDUSTRIAL PROCESS HYGIENIC CALIBRAZIONE E SERVIZI DI TARATURA



LA MISURA DI TUTTE LE COSE

Abbiamo contribuito a stabilire gli standard nelle tecnologie di calibrazione. Che si tratti di un intervento di assistenza sulle vostre attrezzature per un audit di qualità o di un sistema di calibrazione completamente automatico: offriamo una gamma completa di prodotti e servizi, nonché la giusta soluzione per le vostre esigenze. Nel nostro portafoglio troverete marchi affermati e strumenti di alta qualità, con funzionalità collaudate, in tutte le classi di precisione e con diversi livelli di automazione. www.wika.it

WIKA

Part of your business



KELLER unplugged!

L'internet delle cose inizia con un sensore.

Trasmettitori di pressione e sonde di livello con interfacce digitali sono realizzati per soluzioni IoT.

Tensioni di alimentazione basse e consumo energetico ottimizzato, ideali per soluzioni wireless alimentate a batteria.

Campo di pressione: 0,3...1000 bar / Certificazione ATEX / Informazioni sulla pressione e sulla temperatura.

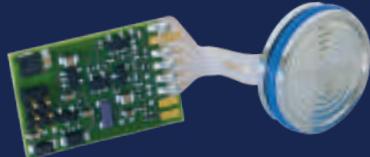
D-Linea trasmittitore di pressione

- I²C-interfaccia fino a 5 m di cavo
- 1,8...3,6 V (ottimi. con batterie a bottone)
- 20 µW @ 1 S/s e 1,8 V
- Fascia di errore ± 0,7 %FS @ -10...80 °C



X-Linea trasmittitore di pressione

- RS485-interfaccia fino a 1,4 km di cavo
- 3,2...32 V (ottimi. per 3,6 V batterie a ioni di litio)
- 100 µW @ 1 S/min e 3,2 V
- Fascia di errore ± 0,1 %FS @ -10...80 °C



Editoriale	11
News	28
Fiere&Convegni	69

Approfondimento
Smart working: un obiettivo comune per lavoratore e azienda - prima parte
Smart Working: a Shared Goal for Workers and Companies - Part 1
di Renato Uggeri 12



Cronaca
Potenziare l'efficienza produttiva degli estrusori
Enhancing the Production Efficiency of the Extruders
di Massimo Brozan 16



Controllo e misura

automazione | elettronica | strumentazione

Measurement and control - automation | electronics | instrumentation

23

Maggio
Giugno 2021
Anno IX

ISSN 2532-778X

Cronaca

Una pesatura precisa e ad alta velocità

A High-Speed and Precise Weighing
di Ginevra Leonardi 18



Produrre tubi di precisione

Producing Precision Tubes
Producing Precision Tubes
di Noemi Sala 22



Cronaca

Migliorare la produzione con l'analisi dei dati

Improve Production with Data Analysis
di Vittoria Ascari 24



Smart camera per alte velocità di produzione

Smart Camera for High Production Speeds
Smart Camera for High Production Speeds
di Massimo Brozan 26



Applicazioni

Macchine per una panificazione 4.0

Machines for 4.0 Baking

di Ginevra Leonardi 36



Elettronica: la smart factory ha il controllo PC-based

Electronics: the Smart Factory has PC-based Control

di Noemi Sala 40



Pressione: nel food

l'emulsione è monitorata

Pressure: in the Food sector the Emulsion Is monitored

di Vittoria Ascari 44



Focus

La realtà aumentata nel campo manifatturiero

Augmented Reality in the Manufacturing Domain

di Valerio Alessandroni 50

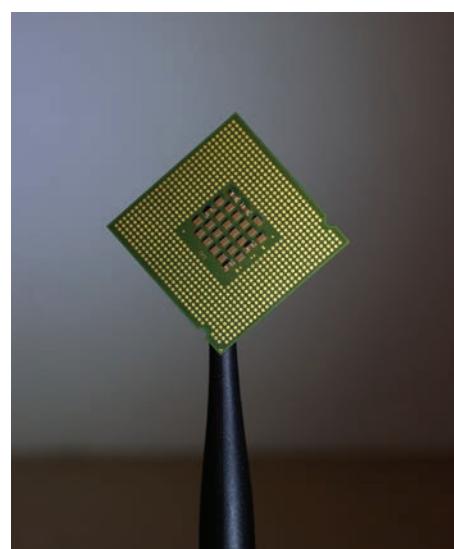


Tecnologia

Le nanoparticelle e il futuro dell'ingegneria

Nanoparticles and the Future of Engineering

di Massimo Brozan 56



Soluzioni

La sicurezza nei robot collaborativi

Safety In Collaborative Robots

di Noemi Sala 60



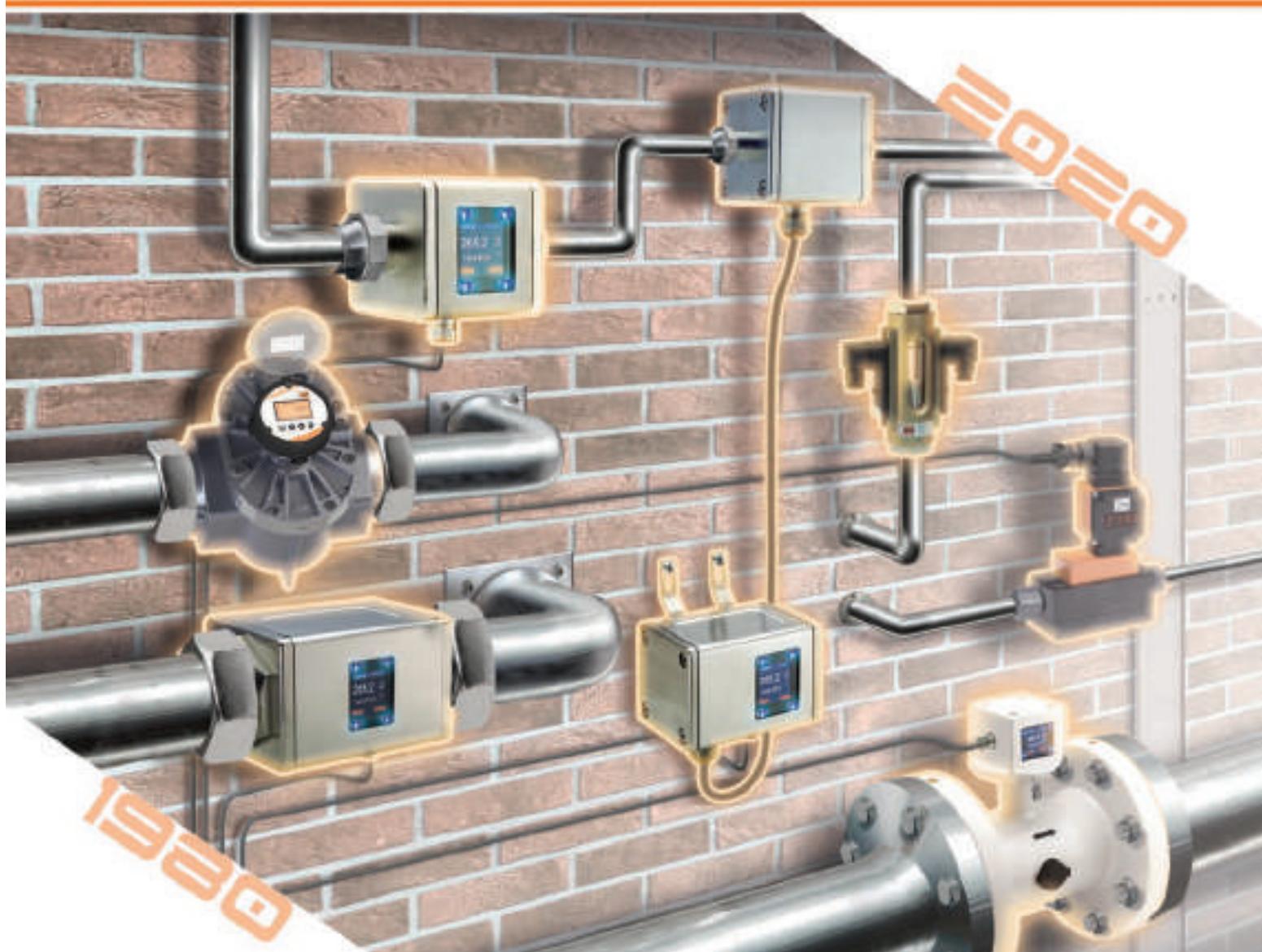
Un sistema per l'ispezione automatica in 3D

A System for Automatic 3D Inspection

di Ginevra Leonardi 64



40 ANNI DI MISURE CON TECNOLOGIE INNOVATIVE



PORTATA • PRESSIONE • LIVELLO • TEMPERATURA • pH/REDOX • CONDUTTIVITÀ • Umidità • TORBIDITÀ • DENSITÀ



n copertina

VEGA è un'azienda che opera a livello mondiale nel settore della tecnica di misura dei processi. La gamma di prodotti va dai sensori per la misura di livello e soglia di livello alla misura della pressione. I sensori VEGA misurano in modo preciso e affidabile il livello e la pressione in serbatoi, tubazioni, filtri e bacini artificiali. Si contraddistinguono per la semplicità di montaggio e la rapidità della messa in servizio. Impianti di depurazione sparsi in tutto il mondo si affidano alla tecnica di misura firmata VEGA, puntando a un'elevata disponibilità dell'impianto, a un funzionamento che non richiede manutenzione e a dati di misura precisi come base per il controllo automatico dei diversi livelli di processo.

VEGA is a global company operating in the segment of process measurement techniques. The product range goes from sensors for level measurement and level threshold to pressure measurement. VEGA sensors measure accurately and reliably the level and pressure in tanks, pipes, filters and artificial reservoirs. They stand out for their easy assembly and speedy commissioning. Treatment plants all over the world trust VEGA's measurement technique, aiming at a high availability of the plant, at maintenance-free functioning and at precise measurement data as a basis for the automatic control of the different process levels.

Vega Italia S.r.l.

Via Enrico Fermi 8
20090 Assago (MI)
Tel. +39 028914081
Fax +39 0289140840
info.it@vega.com
www.vega.com/it

Controllo e misura

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE



Measurement and control - automation | electronics | instrumentation

Anno Nono - n. 23

Maggio/Giugno 2021

Pubblicazione iscritta al numero 73 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 18/03/2013.

Direttore responsabile

Renato Uggeri (r.uggeri@gisli.it)

PublTec 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 GDPR 679/2016, che i suoi dati sono da noi custoditi con la massima cura al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi edite o per l'inoltro di proposte di abbonamento. Lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento degli stessi.

Titolare del trattamento è PublTec S.r.l.
Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano.

Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui ci si potrà rivolgere per la consultazione dei dati, per la loro modifica o cancellazione.

La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione.

PublTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori degli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

"Controllo e Misura" è di proprietà di G.I.S.I. I contenuti che rappresentano la linea politica, sindacale e informativa di G.I.S.I. sono appositamente evidenziati.

© PublTec

Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano
tel. +39 02 535781
fax +39 02 56814579
info@publitec.it
www.controlloemisura.com

Direzione Editoriale

Fabrizio Garnero - f.garnero@publitec.it

Redazione

Claudia Dagrada - c.dagrada@publitec.it

Produzione, impaginazione e pubblicità

Giada Bianchessi - g.bianchessi@publitec.it
tel. +39 02 53578206

Segreteria vendite

Giusi Quartino - g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita

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

Ufficio Abbonamenti

Irene Barozzi - abbonamenti@publitec.it
Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 45,00 per l'Italia e di Euro 90,00 per l'estero.
Prezzo copia Euro 2,60.
Arretrati Euro 5,20

Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

Comitato tecnico scientifico

Presidente: Valerio Alessandrini
(Docente Automazione Industriale)

Membri

Roberto Gusulfino (Presidente G.I.S.I., Endress+Hauser Italia)
Micaela Caserza Magro (Docente Dip. di Ingegneria
Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti
Università di Genova)
Paolo Pinceti (Docente Dip. di Ingegneria Elettrica
Università di Genova)
Alessandra Flamini (Docente Dip. Ingegneria
Industriale e dell'Informazione Università di Brescia)
Paolo Ferrari (Docente Dip. di Ingegneria
dell'Informazione Università di Brescia)
Giambattista Gruosso (Docente Dip. di Elettronica,
Informazione e Bioingegneria Politecnico di Milano)
Alberto Servida (Docente Tecnologie Chimiche per
l'Industria e per l'Ambiente Università di Genova)
Cesare Saccani (Docente Dip. di Ingegneria
Industriale Università di Bologna)
Giampaolo Vitali (Economista ICRCS-CNR e docente
Economia Europea Università di Torino)
Massimiliano Veronesi (Product Marketing Manager
Process Control & Safety Systems Yokogawa)
Michele Maini (Consulenza e Formazione in Automazione
Industriale, Torre Informatica)

I nostri canali social: PublTec Srl @PublTec_Srl PublTec PublTec

Siti web: www.publiteconline.it - www.controlloemisura.com - www.controlloemisuradigital.it

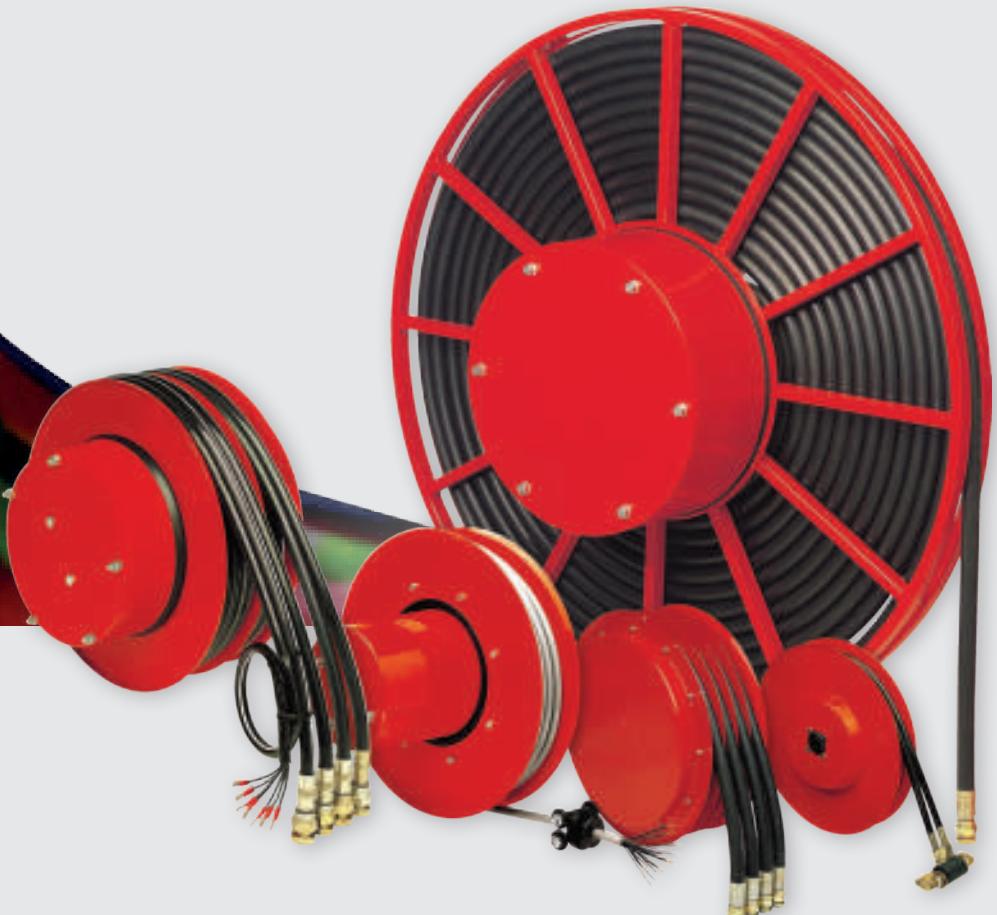


40
YEARS
1981-2021
ANNIVERSARY

d' demac
HOSE REELS - CABLE REELS - SWIVEL JOINTS

WAKE UP! GET BACK TO REALITY

Dreams are not reel, it can be real.



CERTIFICAZIONE
DI PRODOTTO
BUREAU VERITAS
Certification



BUREAU VERITAS
Management system certified in accordance
with the requirements of
ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001



ziende citate

A

ANES	59
AUTOMATION AND INSTRUMENTATION SUMMIT	21

B

BECKHOFF AUTOMATION.....	40
BURSTER ITALIA	9

C

COGNEX INTERNATIONAL.....	64
CONRAD ELECTRONIC ITALIA	4 ^a COP, 34

D

DATALOGIC AUTOMATION.....	26
DEMAC	7

E

EATON.....	36
EMO 2021	33
ENDRESS+HAUSER ITALIA.....	28
EU AUTOMATION.....	56

F

FANUC ITALIA.....	30
FILLI GIACOMELLO	28

G

GEFRAN.....	16
G.I.S.I.	3 ^a COP, 71

I

IMAGE S	2 ^a COP
----------------------	--------------------

K

KELLER	2
KEYENCE ITALIA	29
K.L.A.IN.ROBOTICS	29
KOBOLD INSTRUMENTS	5

M

MECFOR	39
MECOTECH	68
MINEBEA INTEC ITALY	18

P

PARKER HANNIFIN ITALY	32
PEPPERL+FUCHS FA ITALIA	33

R

RS COMPONENTS.....	34
--------------------	----

S

SAVE WEB EDITION	71
SEPEM TORINO.....	70
SERMAC.....	32
SICK	34
SIEMENS.....	35
SPS ITALIA DIGITAL DAYS.....	69

T

TESAR	24
TURCK BANNER	30

U

UNIVERSAL ROBOTS.....	60
-----------------------	----

V

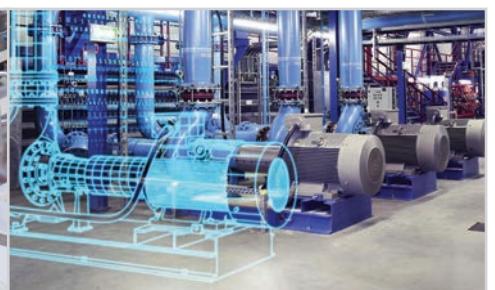
VEGA ITALIA	1 ^a COP, 44
VISIONLINK.....	35

W

WIKA ITALIA	1, 31
--------------------------	-------

Z

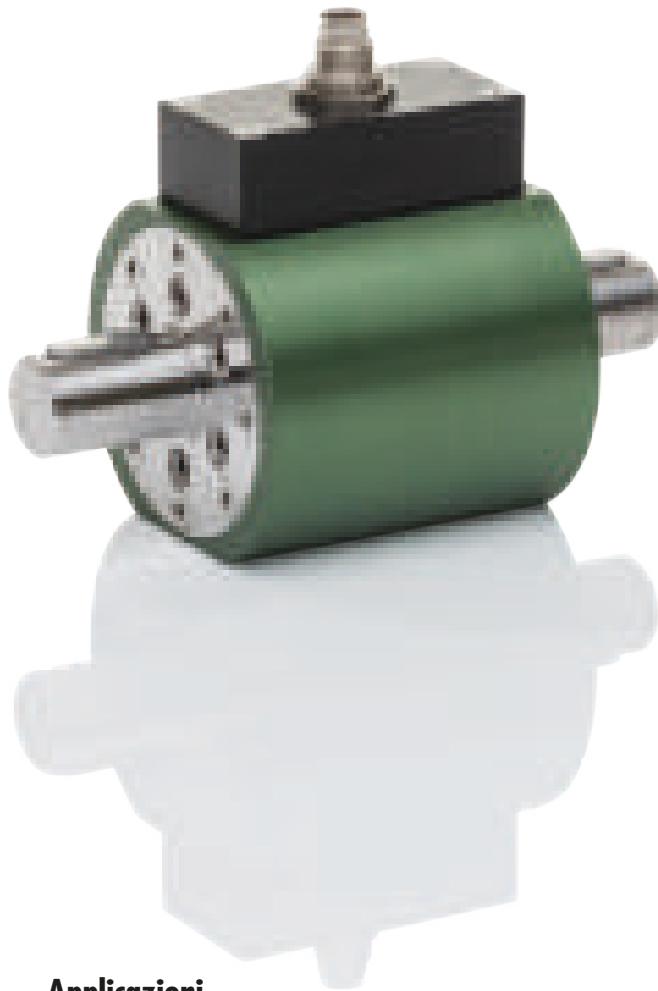
ZM ZWAHLEN & MAYR	22, 31
------------------------------------	--------



Torque 8625

burster

Sensori di coppia statici ad elevata precisione serie 8625



Applicazioni

- Test setup per meccanica di precisione
- Misura di coppia applicata ai comandi del cruscotto veicolo
- Misura di coppia statica su motori
- Misura di coppia di tenuta su connessioni a frizione

Caratteristiche

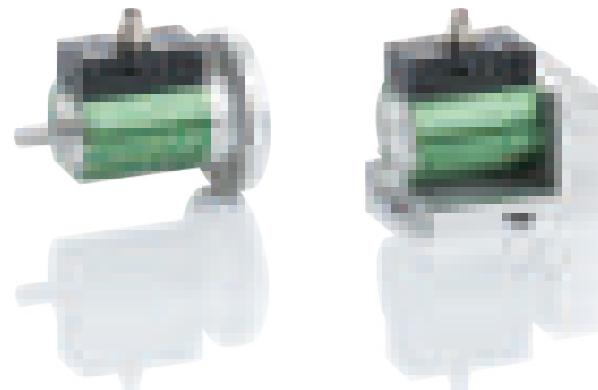
- Range da 0...0,1Nm a 0...5000Nm
- Opzioni versatili per il fissaggio meccanico incluso flangia/flangia e attacco quadro maschio/femmina
- Ottimo rapporto qualità prezzo

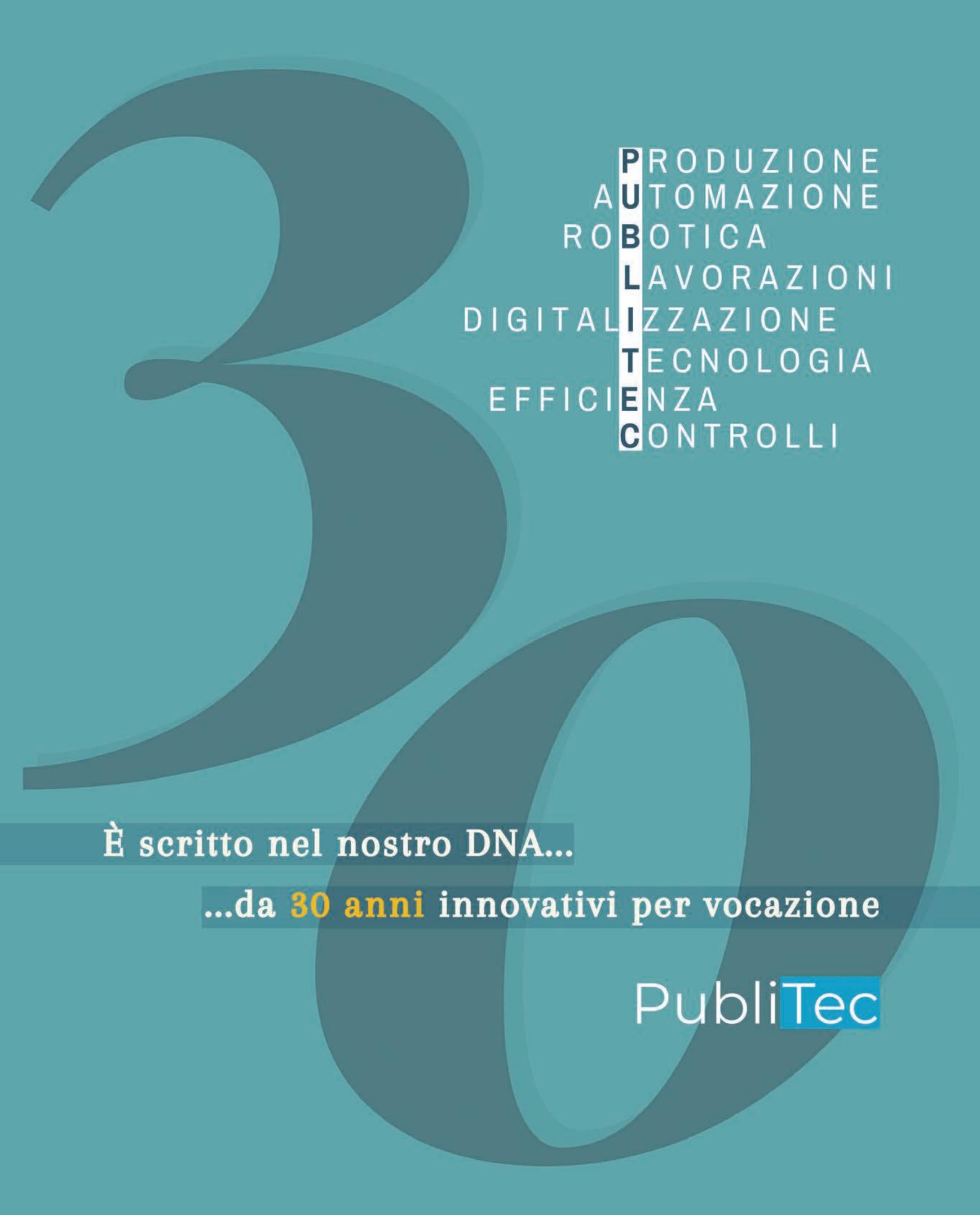
Highlights

- Errore di non linearità a partire da 0,05% f.s.
- Porta USB opzionale da usare per set di TARA, filtro e media dei valori
- Ampio range di temperatura -20°C a 80°C

Opzioni

- Uscita analogica 0...±10V / USB
- burster TEDS
- Certificato di calibrazione di fabbrica e DAKKS





PRODUZIONE
AUTOMAZIONE
ROBOTICA
LAVORAZIONI
DIGITALIZZAZIONE
TECNOLOGIA
EFFICIENZA
CONTROLLI

È scritto nel nostro DNA...

...da 30 anni innovativi per vocazione

PubliTec



editoriale



Renato Uggeri

Presidente onorario, G.I.S.I.

Honorary President, G.I.S.I.

Digital Transformation: 100 milioni per le PMI

L'intervento sulla Digital Transformation istituito nell'ambito del Decreto Crescita è finalizzato a sostenere la trasformazione tecnologica e digitale dei processi produttivi delle micro, piccole e medie imprese, attraverso progetti diretti all'implementazione delle tecnologie abilitanti individuate nel Piano Nazionale Impresa 4.0, nonché di altre tecnologie relative a soluzioni tecnologiche digitali di filiera. Possono beneficiare delle agevolazioni le PMI che: alla data di presentazione della domanda, siano iscritte come attive nel Registro delle imprese; operino in via prevalente o primaria nel settore manifatturiero e/o in quello dei servizi diretti alle imprese manifatturiere e/o nel settore turistico e/o nel settore del commercio; abbiano conseguito, nell'esercizio cui si riferisce l'ultimo bilancio approvato e depositato, un importo dei ricavi delle vendite e delle prestazioni pari almeno a 100.000 euro; dispongano di almeno due bilanci approvati e depositati presso il Registro delle imprese; non siano sottoposte a procedura concorsuale e non si trovino in stato di fallimento, liquidazione anche volontaria, amministrazione controllata, concordato preventivo o in qualsiasi altra situazione equivalente secondo la normativa vigente. Le PMI in possesso dei requisiti possono presentare (anche congiuntamente tra loro purché in numero non superiore a dieci imprese) progetti realizzati mediante il ricorso allo strumento del contratto di rete o ad altre forme di collaborazione.

Sono compresi il consorzio e l'accordo di partenariato in cui figuri, come soggetto promotore capofila, un DIH-digital innovation hub o un EDI-ecosistema digitale per l'innovazione, di cui al Piano nazionale Impresa 4.0. I progetti devono essere realizzati nell'ambito di un'unità produttiva dell'impresa proponente ubicata sul territorio nazionale, e prevedere un importo di spesa compreso fra 50.000 e 500.000 euro.

Digital Transformation: 100 million for SMEs

The Digital Transformation initiative established under the Growth Decree is aimed at supporting the technological and digital transformation of the production processes of micro, small and medium-sized enterprises, through projects aimed at implementing the enabling technologies identified in the 4.0 Enterprise National Plan, as well as other technologies related to digital technological solutions in the supply chain.

Eligible SMEs are the ones which: on the date of submission of the application, are registered as active in the Register of Enterprises; operate mainly or primarily in the manufacturing sector and/or in direct services to manufacturing enterprises and/or in the tourism sector and/or in the trade sector; have reached, in the financial year to which the last approved and deposited balance sheet refers, an amount of revenues from sales and services of at least 100,000 Euro; can provide at least two balance sheets approved and deposited at the Enterprise Register; are not subject to bankruptcy proceedings and are not in a state of bankruptcy, liquidation including voluntary liquidation, controlled administration, arrangement with creditors or any other equivalent situation under current legislation. SMEs meeting the requirements may submit (even jointly, provided there are no more than ten enterprises involved) projects carried out by means of a network contract or other forms of collaboration. This includes consortia and partnership agreements in which a DIH-digital innovation hub or an EDI-digital ecosystem for innovation, as referred to in the 4.0 Enterprise National Plan, appears as the lead promoter.

The projects must be carried out in a production unit of the proposing company located in Italy, and must envisage expenditure of between 50,000 and 500,000 Euro.



Smart working: un obiettivo comune per lavoratore e azienda

parte 1



Il lavoro a distanza è uno degli strumenti indispensabili individuati dal governo per applicare le misure di contenimento durante la pandemia di Covid. In questa prima parte dell'articolo vediamo come si applica, quali sono i benefici e le limitazioni

L'esperienza diffusa del lavoro agile è stata attuata con modalità straordinarie, favorendo una notevole diminuzione del rischio di esposizione al virus per una larga fascia di popolazione. Ha costituito di fatto un nuovo scenario del mondo del lavoro anche in contesti per i quali si riteneva poco probabile, o addirittura impossibile, lavorare a distanza. Combinando la nuova esigenza di conciliare la salute e la necessità di continuare a produrre, si è riscontrato che migliorando i processi organizzativi vi è la possibilità di contenere alcuni costi sia per l'azienda che per il dipendente, incrementandone la produttività nel rispetto della vita lavorativa e di quella familiare.

Che cos'è il lavoro agile e come funziona

Il "lavoro agile" viene definito dalla normativa come l'organizzazione del lavoro basata su una combinazione di flessibilità, autonomia e collaborazione, che non richiede necessariamente al lavoratore di essere presente sul normale posto di lavoro o in un altro luogo predeterminato, e gli consente di gestire il proprio orario di lavoro, garantendo comunque il rispetto del limite massimo di ore giornaliere e settimanali stabilito dalla legge e dai contratti collettivi. La tendenza verso lo smart working è ormai evidente: negli Stati Uniti si stima lo spostamento permanente dagli uffici alle abitazioni del 20%

delle ore lavorate. In Italia, al termine dell'emergenza, il Politecnico di Milano prevede che i lavoratori agili saranno poco meno di un terzo dei dipendenti: 5,35 milioni su un totale di 18. Ciascuno lavorerà a casa 2,7 giorni alla settimana. Alcuni contratti nazionali (in particolare Alimentaristi e Telecomunicazioni) offrono indirizzi generali e linee guida per l'uso dello smart working, peraltro con un rinvio alla contrattazione aziendale per specificazioni e integrazioni applicative. In generale, sono i contratti aziendali la fonte più comune di regolazione di questa nuova forma di lavoro, che, per la sua varianzialità e per la necessità di un uso flessibile, richiede di essere adattata alle specifiche modalità produttive e di contesto dei diversi luoghi di lavoro. A sottolineare il carattere sperimentale delle scelte in materia, si prevede, inoltre, la necessità di verifiche periodiche fra le parti, per valutare i pro e i contro dell'esperimento: analizzare se e quanto si siano concretati gli aspetti positivi del lavoro a distanza, spesso menzionati negli accordi (miglioramenti del clima aziendale, della fiducia e della responsabilità nei rapporti di lavoro, riduzione dell'assenteismo).

● *Insight*

Smart Working: a Shared Goal for Workers and Companies

Part 1

Remote working is one of the essential tools identified by the government to implement containment measures during the Covid pandemic. In this first part of the article we shall examine its implementation, benefits and limitations

The widespread experience of agile working has been implemented with extraordinary arrangements, favouring a considerable decrease in the risk of exposure to the virus for a large segment of the population. It has in fact created a new scenario in the work environment, even in contexts where it was considered unlikely, or even impossible, to work remotely. Combining the new need to reconcile health and the need to continue producing, it has been found that by improving organisational processes there is the possibility of containing some costs for both the company and the employee, increasing productivity while respecting work and family life.

What is agile working and how does it work?

“Agile working” is defined by legislation as the organisation of work based on a combination of flexibility, autonomy and collaboration, which does not necessarily require workers to be present at the normal workplace or in another predetermined place, and allows them to manage their own working hours, while ensuring compliance with the maximum number of daily and weekly hours set out by



Una volta finita l'emergenza, in Italia i lavoratori lavoreranno a casa 2,7 giorni a settimana.

Once the emergency is over, workers in Italy will work at home 2.7 days a week.

law and collective agreements. The trend towards smart working is now evident: in the United States it is estimated that 20% of working hours have been shifted permanently from offices to homes. In Italy, at the end of the emergency, the Milan Polytechnic predicts that agile workers will be just under a third of employees: 5.35 million out of a total of 18. Each will work at home 2.7 days a week. A number of national contracts (especially those for the food and telecommunications industries) offer general guidelines for the use of smart working, although these are referred to company agreements for further details and additions relating to implementation. In general, company contracts are the most common source of regulation for this new form of work, which, due to its variability and the need for flexibility, requires adaptation to the specific production methods and context of the various workplaces. To emphasise the experimental nature of the choices made in this area, periodic checks are also envisaged between the parties, to assess the pros and cons of the experiment: analysing whether and to what extent the positive aspects of remote working, often mentioned in the agreements,

smo e dei costi di trasporto, migliore conciliazione fra lavoro e vita personale e via dicendo) e per vedere quali siano stati gli impatti negativi, ad esempio sullo stress dei dipendenti, sul lavoro delle donne, sulle retribuzioni e così via.

Limiti e modalità di applicazione

In linea di massima, nessun dipendente è escluso dal lavoro agile. Spetta quindi al datore di lavoro definire le attività compatibili col lavoro agile, e tenere conto delle esigenze dei lavoratori che desiderano accedere a tale forma lavorativa. Tale accesso non deve comunque discriminare lavoratori subordinati inquadrati in forme diverse come quelli a tempo indeterminato o quelli a tempo determinato. Lo smart working è regolato dalla legge 81 del 2017, che dispone prima di tutto la necessità di un accordo individuale scritto tra dipendente e datore di lavoro. L'intesa regolerà le "forme di esercizio del potere direttivo del datore di lavoro", chiarirà quali sono gli



Sono i contratti aziendali la fonte più comune di regolazione dello smart working.

Company contracts are the most common source of regulation for smart working.

have materialised (*improvements in the company climate, trust and responsibility in working relations, reduction in absenteeism and transport costs, better reconciliation of work and personal life, etc.*) and to see what the negative impacts have been, for example on employee stress, on women's work, on pay and so on.

Limits and methods of application

In principle, no employee is excluded from agile working. It is therefore up to the employer to define the activities that are compatible with agile working and to take into account the needs of workers who wish to have access to this form of work. This access must not, however, discriminate against employees working in different forms such as permanent

strumenti utilizzati dal lavoratore, individuerà i tempi di riposo e anche le misure tecniche e organizzative necessarie per assicurare la disconnessione. Il datore di lavoro garantisce la salute e la sicurezza del lavoratore che svolge la prestazione in modalità di lavoro agile, e a tal fine consegna al lavoratore e al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, con cadenza almeno annuale, un'informativa scritta nella quale sono individuati i rischi generali e i rischi specifici connessi alla particolare modalità di esecuzione del rapporto di lavoro. Il lavoratore, a sua volta, è tenuto a cooperare nell'attuazione delle misure di prevenzione predisposte dal datore di lavoro per fronteggiare i rischi connessi all'esecuzione della prestazione all'esterno dei locali aziendali.

Come si può lavorare da remoto?

Si può lavorare da remoto in modi diversi. Il lavoro agile (smart working) è una modalità esecutiva del rapporto di lavoro subordinato basata essenzialmente su un obbligo di risultato che si realizza attraverso un accordo scritto tra le parti (datore di lavoro e lavoratore). Tale accordo disciplina l'esecuzione della prestazione svolta all'esterno dei locali dell'azienda, l'esercizio del potere direttivo, gli strumenti di lavoro, i tempi di riposo e via dicendo. Il telelavoro è una forma di lavoro a distanza subordinato, che incide sugli aspetti organizzativi dell'attività lavorativa conosciuta come decentramento produttivo. È da notare che lavorare da casa implica una forte

or fixed-term employees. Smart working is regulated by Law 81 of 2017, which first of all requires an individual written agreement between employee and employer. The agreement will regulate the "forms of exercise of the employer's executive power", clarify which tools are used by the employee, identify rest times and also the technical and organisational measures necessary to ensure disconnection. The employer shall guarantee the health and safety of the worker who performs agile work, and to this end shall provide the worker and the workers' safety representative, at least once a year, with a written statement identifying the general risks and the specific risks associated with the particular mode of execution of the employment relationship. The worker, in turn, is obliged to cooperate in the implementation of the prevention measures prepared by the employer to address the risks associated with the performance of the service outside the company premises.

How is it possible to work remotely?

Remote working is possible in different ways. Agile working (smart working) is a method of implementing the employment relationship which is essentially based on an obligation to achieve results implemented by means of a written agreement between the parties (employer and employee). This agreement governs the fulfilment of the performance outside the company's premises, the exercise of managerial

interazione con le attività domestiche, la necessità di organizzare o creare uno spazio adeguato, la compresenza degli altri membri della famiglia, con una pluralità di proprie esigenze. Tutto ciò spinge il lavoratore a una forzosa promiscuità tra vita lavorativa e personale, determinata e viziata dalle abitudini consolidate nella vita quotidiana, che inducono a un'eccessiva confidenzialità con l'ambiente circostante, confidenzialità che spesso si traduce, come attestano le statistiche, in un elevato numero di infortuni domestici.

La questione della sicurezza in casa

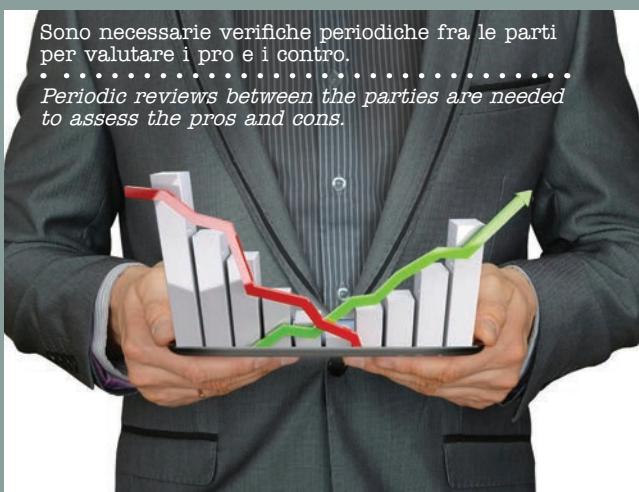
Dal punto di vista della sicurezza, viene a mancare un riferimento tipico dell'ambiente di lavoro tradizionalmente basato su strumenti, spazi e tempistiche finalizzati a una specifica produzione, e inquadrati nell'organizzazione del lavoro e dei comportamenti dei lavoratori. Il fattore umano assume, quindi, un peso preponderante nella valutazione del rischio e nell'attuazione di detti comportamenti corretti, che deve tenere in conto il coinvolgimento e la partecipazione di tutti coloro che operano e agiscono nell'ambiente domestico. Si può quindi considerare la casa un ambiente di lavoro capace di salvaguardare la sicurezza del lavoratore sulla falsa riga di quanto avverrebbe in un qualsiasi ambiente lavorativo convenzionale. Il lavoratore che svolge la prestazione in modalità di lavoro agile ha diritto a un trattamento economico e normativo non inferiore a quello complessivamente applicato.

power, working tools, rest periods and so on.

Teleworking is a form of remote subordinate work, which affects the organisational aspects of the work activity known as productive decentralisation. It should be noted that working from home implies a strong interaction with household activities, the need to organise or create a suitable space, the co-presence of other family members, with a variety of requirements of their own. All of this leads the worker to a forced promiscuity between work and personal life, determined and affected by the established habits of

Sono necessarie verifiche periodiche fra le parti per valutare i pro e i contro.

Periodic reviews between the parties are needed to assess the pros and cons.



Per quanto riguarda l'orario di lavoro, è posto un limite massimo pari a quello dell'orario settimanale definito dalla legge e dai contratti nazionali. Gli straordinari vengono pagati solo in casi rari. Nella seconda parte dell'articolo esamineremo più in dettaglio l'informativa del datore di lavoro e altri aspetti dello smart working che completeranno il quadro, compresi i principali riferimenti legislativi.

In termini di sicurezza, viene a mancare il riferimento che dà l'ambiente di lavoro.

In terms of safety, the reference point provided by the working environment is missing.

daily life, which induce an excessive confidentiality with the surrounding environment, a confidentiality that often results, as statistics show, in a high number of accidents in the home.

The question of safety in the home

From the safety standpoint, the typical reference to the work environment traditionally based on tools, spaces and schedules aimed at a specific production, and framed in the organisation of work and workers' behaviour, is missing. The human factor therefore takes on a predominant weight in risk assessment and in the implementation of correct behaviour, which must take into account the involvement and participation of all those who work and act in the home environment. The home can therefore be regarded as a working environment capable of safeguarding the safety of the worker along the lines of what would happen in any conventional working environment. The worker who provides services in agile working mode is entitled to economic and regulatory treatment no less than that generally applied. As regards working time, there is a maximum limit equal to the weekly working time defined by law and by national contracts. Overtime is only paid in rare cases. In the second part of the article we shall examine in greater detail the information provided by the employer and other aspects of smart working which will complete the picture, including the main legislative references. ●



Potenziare l'efficienza produttiva degli estrusori



Insieme a Macchi, Gefran ha creato una proficua collaborazione nel settore dell'estruzione di film in bolla. Nel pacchetto di soluzioni, spiccano i trasmettitori di pressione con uscita digitale IO-Link che hanno fatto la differenza, anche in ottica 4.0.

La serie di sensori ILK con riempimento a miscela di sodio e potassio.

The ILK sensors series, with mixed sodium and potassium filling.

La collaborazione tra Gefran e Macchi si basa su un know-how consolidato nel corso di oltre cinquant'anni di attività nel settore delle materie plastiche, al servizio di un costruttore a livello internazionale di impianti per la produzione di film in bolla. Realtà italiana attiva dal 1961, dal primo brevetto relativo a una testa di coestruzione a due strati, Macchi ha portato avanti la sua evoluzione fino ai più recenti sviluppi di linee multistrato. L'azienda si è affidata a Gefran quale partner di fiducia, in virtù di un pacchetto di soluzioni completo capace di potenziare l'efficienza produttiva degli estrusori.

Trasmettitori di pressione con uscita digitale IO-Link

In particolare, i trasmettitori di pressione di Melt Gefran con uscita digitale IO-Link hanno fatto la differenza nell'ottimizzare l'intero processo di estrusione, anche in ottica 4.0. La rilevazione precisa della pressione del fluido, anche a elevate temperature, è essen-

ziale per mantenere costante la qualità del prodotto finito. In aggiunta, l'interfaccia IO-Link permette di acquisire dati sostanziali per la manutenzione predittiva. Grazie a informazioni come i valori dei picchi massimi di pressione e temperatura registrati, così come le ore totali di funzionamento del sensore in pressione e gli scostamenti delle soglie di calibrazione, è possibile sviluppare algoritmi che assicurano una migliore efficacia sulla produttività, e un ciclo di vita più lungo dell'estrusore.

Verso la trasformazione digitale

Macchi è stata fra le prime aziende a optare per soluzioni più green, sostituendo le sonde con tecnologia di riempimento a mercurio con quelle a impatto zero dal punto di vista ambientale. La scelta è ricaduta sulle serie ILI, con tecnologia Impact senza fluido di riempimento, e ILK, con riempimento a miscela di sodio e potassio. Una gamma completa di sensori, certificati PLd e SIL2, in grado di operare in processi critici con temperature superiori anche a 500°C. La trasformazione digitale della sensoristica

si completa coi trasduttori di posizione serie WPL Gefran. Dotati di tecnologia magnetostrittiva Hyperwave e con uscita digitale IO-Link, possono registrare in contemporanea un elevato numero di parametri in chiave 4.0. Al tempo stesso, garantiscono assoluta precisione lineare anche in presenza di shock, vibrazioni e disturbi elettromagnetici.

L'importanza della consulenza

Infine, l'integrazione di tutti i sistemi che compongono l'estrusore è garantita da Gefran Soluzioni, che completa la fornitura di componentistica con un servizio di consulenza per progettare, sviluppare e realizzare i quadri elettrici. A questo si aggiunge l'affiancamento alla divisione R&D di Macchi nella realizzazione di software ad hoc, multipiattaforma, per la gestione delle linee in un costante processo evolutivo della logica di gestione e dell'automazione di processo. Tra le linee coinvolte spicca Recotrim, un sistema di pellettizzazione progettato per il riciclaggio in linea dei rifiuti prodotti durante l'estruzione di film.

● News Article

Enhancing the Production Efficiency of the Extruders

Together with Macchi, Gefran set up a valuable collaboration in the blown film extrusion sector. In its package of solutions, the pressure sensors with IO-Link digital output stand out and made the difference even in the Industry 4.0 perspective

The starting point for the collaboration between Gefran and Macchi is a consolidated know-how, developed from more than 50 years of activity in the plastics sector, serving an international manufacturer of blown film production plants. An Italian company doing business since 1961, Macchi is evolving from the first two-layer co-extrusion die patent to the most recent developments in multi-layer lines. The company relies on Gefran as its trusted partner thanks to a complete package of solutions aimed at enhancing the production efficiency of the extruders.

Pressure transmitters with IO-Link digital output

In this context, Gefran's Melt pressure transmitters with IO-Link digital output have made the difference in optimising the entire extrusion process, including from an Industry 4.0 perspective. The precise detection of fluid pressure even at high temperatures is essential in maintaining the quality of the finished product. In addition, the IO-Link interface permits a series of substantive data for predictive maintenance to be acquired. Information such as the values of the maximum pressure and temperature peaks recorded, the total hours

the sensor has operated under pressure and the calibration deviation thresholds, allow the development of algorithms capable of ensuring better productivity, while guaranteeing a longer life cycle of the extruder.

Towards the digital transformation

Macchi was one of the first companies on the market to opt for greener solutions, replacing mercury filling technology probes with ones having zero-impact from an environmental point of view. The choice fell on the ILI series using innovative Impact technology without filling fluid, and ILK, with mixed sodium and potassium filling. A complete range of sensors, PLd and SIL2 certified, capable of operating in critical processes with temperatures even higher than 500°C. The digital transformation of the sensors installed in the Macchi plants is completed with the Gefran WPL series position transducers. Equipped with Hyperwave magnetostrictive technology and IO-Link digital output, these sensors can record a large number of parameters following Industry 4.0 protocols, while simultaneously ensuring absolute linear precision even in the presence of shocks, vibrations and electromagnetic disturbances.

The importance of consultation

Finally, Gefran Solutions guarantees integration of all the systems that make up the extruder, completing the supply of components with a high added value consultancy service for the design, development and construction of electrical panels. On top of this, constant support is provided to Macchi's R&D division in the creation of ad hoc, multi-platform software for line management in a constant evolutionary process of management logic and process automation. Recotrim stands out among the lines involved in this synergy: a pelletizing system designed to allow in-line recycling of the side trims produced during film extrusion. ●



Una pesatura precisa e ad alta velocità



Attenta a migliorare anche i prodotti già esistenti, Minebea Intec si evolve nel campo delle selezionatrici ponderali: con la nuova cella di carico con tecnologia di compensazione della forza elettromagnetica, alta velocità e precisione si incontrano

La nuova cella di carico WZED con tecnologia di compensazione della forza elettromagnetica sviluppata da Minebea Intec, permette alle selezionatrici ponderali dell'azienda di fare un ulteriore passo avanti. La nuova cella di carico con controllore digitale ha ottenuto l'approvazione MID (*Measuring Instruments Directive*) per l'uso commerciale con una velocità nastro fino a 3 m/s, vale a dire fino a 600 pezzi/min. Nel pacchetto di aggiornamento sono incluse molte altre funzionalità che ripagano gli utenti di applicazioni ad alta velocità. Minebea Intec, specialista nella fornitura di soluzioni di pesatura e ispezione, lavora quindi per migliorare anche i prodotti già esistenti. Con questo aggiornamento, che apre la strada a una nuova generazione di celle di carico, ha realizzato un pacchetto completo di funzioni, che in futuro sarà integrato in tutti i modelli di selezionatrici ponderali verificabili, che utilizzano una cella di carico ad alta precisione con compensazione della forza elettromagnetica.

È possibile pesare prodotti anche di 5 g

Grazie all'aggiornamento, tre funzioni vengono unite in una: la nuova cella di carico WZED con compensazione della forza elettromagnetica ed elettronica ad alta velocità, integrata con controllore digitale. I benefici per il cliente sono quindi vari e molteplici. Ad esempio, il nuovo sensore di pesatura abbinato al controllore digitale garantisce più affidabilità e maggior precisione. Inoltre, il sensore consente di verificare pesi estremamente piccoli: è infatti possibile pesare prodotti anche di 5 g rispettando tutti gli standard previsti.

Ma velocità di pesatura più elevata e maggior precisione non sono gli unici vantaggi. Il controllore digitale è anche meno suscettibile a fattori di disturbo come temperatura, umidità e correnti d'aria. Le selezionatrici ponderali omologate per l'uso commerciale e dotate di questa nuova cella di carico sono particolarmente indicate per la pesatura dinamica di prodotti con peso ridotto, come la produzione dolciaria o di merci confezionate.

● News Article

A High-Speed and Precise Weighing

Always attentive to improve existing products as well, Minebea Intec evolves in the checkweighers sector: thanks to the new load cell with electromagnetic force compensation, high speed meets precision

The new WZED load cell with electromagnetic force compensation from Minebea Intec, allows its checkweigher models to take another step further. The new load cell with digital controller have received MID approval (Measuring Instruments Directive) in the legal-for-trade range for belt speeds of up to 3 metres per second – this means up to 600 pieces per minute. The upgrade package contains many more features that pay off for user of high-speed applications.

As a specialist in weighing and inspection solutions, Minebea Intec is continuously working to improve existing products as well. With its upgrade to the new generation load cell, the company has put together a complete package of features that in the future will be included in all verifiable checkweigher models which use a high-precision load cell with electro magnetic force compensation.

Products from 5 grams can be verified

The upgrade consists of three elements: The new WZED load cell with electromagnetic force compensation and integrated high-speed electronics with digital controller. The advantages for the customer are therefore many and varied. For example, the new weighing sensor in combination with



the digital controller offers increased reliability and precision. In addition, the sensor allows for an extremely low minimum weight: products from 5 grams can be verified according to all standards. In addition to the higher weighing speed and increased precision, the digital controller also offers lower susceptibility to disturbances such as temperature, humidity or wind. The legal-for-trade checkweigher models equipped with this load cell upgrade are, due to the reduced minimum weight, very well suited for dynamic weighing with low-weight products, such as in the confectionery industry or canned products. In other industries such as pharmaceuticals, chemicals or cosmetics manufacturing, the reduced minimum weight, together with support for higher belt speeds, increases efficiency and throughput.

Minebea Intec's checkweighers are highly precise and provide reliable control for numerous weighing applications, completeness checks and filling process optimisations, allowing customers to optimise their output and efficiency.

Will the new load cell be available to equipment manufacturers?

As we said, with MID certification for legal-for-trade applications, the WZED load cell is certified for belt speeds

La selezionatrice ponderale EWK di Minebea Intec.

The EWK checkweigher from Minebea Intec.

La cella di carico WZED è certificata per velocità nastro fino a 3 m/s.

The WZED load cell is certified for belt speeds of up to 3 metres per second.

nate in barattoli. E per altri settori come prodotti farmaceutici, chimici o cosmetici, il peso minimo ridotto insieme alle velocità nastro più elevate si trasforma in un incremento di efficienza e resa. Le selezionatrici ponderali di Minebea Intec sono molto precise, e garantiscono un controllo sicuro per svariate applicazioni di pesatura, controlli di completezza e ottimizzazione dei processi di riempimento, consentendo così ai clienti di migliorare produttività ed efficienza.

Una soluzione disponibile anche per i produttori di apparecchiature?

Come abbiamo detto, avendo ottenuto la certificazione MID per l'omologazione all'uso commerciale, la cella di carico WZED è certificata per velocità nastro fino a 3 m/s, il che vuol dire poter elaborare 600 pezzi/min. La nuova elettronica integrata nell'alloggiamento della cella di carico occupa meno spazio e al tempo stesso è più facile da pulire, come previsto dagli

standard del design igienico. Il nuovo alloggiamento semplifica le operazioni di installazione e agevola l'accesso alla cella di carico per interventi di manutenzione.

In un primo momento, questo aggiornamento interesserà tutte le attuali serie di selezionatrici ponderali Minebea Intec. Ma questo è solo l'inizio, come sostiene la Product Manager Sara Vivanco: l'aggiornamento WZED è la testimonianza concreta di come l'azienda cerchi di ottenere il massimo da ogni applicazione. Le selezionatrici ponderali con tecnologia di pesatura EMFC si sono sempre contraddistinte per precisione e affidabilità, ma con l'integrazione del componente WZED Minebea Intec scrive un nuovo capitolo.

E Vivanco anticipa come potrà essere il futuro: "Stiamo valutando di rendere disponibile la nuova cella di carico anche per i produttori di apparecchiature. La varietà di interfacce disponibili fa sì che WZED possa un domani facilmente integrarsi negli impianti già esistenti".



of up to 3 metres per second, processing speeds of 600 products per minute. Thanks to the integration into the weigh cell housing, the new electronics of the load cell consumes less space and at the same time allow for better cleanability, in accordance with Hygienic Design. The new housing allows for easy installation and improved accessibility of the load cell for servicing or in case of maintenance.

Initially, this upgrade will reach all Minebea Intec checkweigher series. However, this is only the beginning, as Product Manager Sara Vivanco said: the WZED upgrade



La selezionatrice ponderale Synus.

The Synus checkweigher.

is a concrete testimony that the company always tries to get the maximum out of it. Checkweighers with EMFC weighing technology have always scored with maximum precision and reliability - but with the WZED upgrade as an integrated component, Minebea Intec are opening a new chapter. And Vivanco gives a small glimpse into the exciting future: "We also plan to make the new load cell available to equipment manufacturers. The variety of available interfaces makes the WZED ideal for integrating into existing plants in the future".

AUTOMATION WEEK 2021

20-21 September: Training Days

22-23 September: Automation Instrumentation Summit

24-25 September: DLC District Leader Council

The Automation Instrumentation Summit, represents the international meeting point between the main players in the sector that provide a timely analysis of the Oil & Gas market and a 360-degree view on the technological solutions currently available in the industry 4.0. A unique platform to meet customers and partners and to develop new opportunities.



Anna Perego
ISA Italy Section
President



Carlo Perottoni
AIS ISA Italy Advisor



Ugo Baggi
Past DVP D12



Francisco Diaz-Andreu
DVP District 12



Soloman M. Almadi
DVP Elect District 12

REGISTRATION

www.automationinstrumentationsummit.com

Call +39 (0)2 54123816

email: summit@aisisa.it

 District Communication
Supported by ISA District 12 EMEA



Automation Week



Automation
Instrumentation
Summit

 **DELTA** GROUP
Events & Services

 **Automation**
TECHNOLOGY



Produrre tubi di precisione



Strumentazione, meccatronica, automotive e aerospaziale, Oil & Gas, applicazioni industriali critiche: sono alcuni dei settori principali in cui trovano impiego i tubi in acciaio inox di ZM. Un marchio con quarant'anni di esperienza "made in Swiss"

ZM Tubes è fra i maggiori produttori di tubi in acciaio inox e alto-legati in nichel.

Da laboratorio dedito alla piccola carpenteria metallica fondata da Louis Zwahlen nel 1881, ne è stata fatta tanta di strada: oggi Zwahlen & Mayr è fra i player internazionali nella produzione di tubi in acciaio inossidabile saldati, senza saldatura e trafiletti di precisione.

Dal 1979 l'azienda, sotto il marchio ZM Tubes, è uno dei principali produttori di tubi in acciaio inox e alto-legati in nichel. Questi tubi sono realizzati al 100% in Svizzera, e sono prodotti ad Aigle, vicino al Lago di Ginevra.

Dal 2012 ZM Tubes è stata acquisita dal Gruppo italiano Cimolai di Pordenone, tra le società leader mondiali di opere in costruzioni metalliche come ponti, stadi, edifici, strutture complesse (un esempio sono il Mose di Venezia, e la Stazione AV Medioapadana a Reggio Emilia). Situata nel cuore dell'Europa, in una posizione logisticamente perfetta per servire le principali

ariee industriali del continente, ZM è sempre pronta a rispondere alle sfide del mercato grazie ai continui investimenti in impianti e alla formazione del personale.

Una ricca offerta di tubi anche senza saldatura

ZM Tubes produce adesso quattro tipologie di tubi in acciaio inox: saldati e senza saldatura, saldati-trafiletti e senza saldatura-trafiletti. Questi ultimi in particolare sono utilizzati per applicazioni di alta tecnologia. Novità assoluta in casa ZM è che dallo scorso febbraio è iniziata anche la produzione dei tubi inossidabili senza saldatura, sia standard che trafiletti di precisione. Questa nuova linea di tubi senza saldatura rientra in un programma di investimenti dedicato, e consentirà di offrire la gamma completa richiesta dal mercato.

Caratteristiche meccaniche costanti e tolleranze dimensionali ristrette

Grazie a quarant'anni di esperienza "Swiss made", avvalendosi di personale qualificato e investendo continuamente in nuove tecnologie, ZM Tubes è riuscita a mantenere una posizione di elevato livello qualitativo nei tubi trafiletti. L'obiettivo è produrre tubi di precisione di ultima generazione, soddisfacendo le esigenze dei clienti e sviluppando collaborazioni a lungo termine in tutto il mondo. I tubi in acciaio inox trafiletti sia saldati che senza saldatura garantiscono caratteristiche meccaniche costanti, e molto di più: tolleranze dimensionali ristrette, superficie ultra liscia con rugosità specifiche all'esterno e all'interno, valori meccanici specifici, tubi molto corti (minimo 4 mm). Le superfici esterne dei tubi possono essere fornite con diverse finiture come BA (brillante ricotto o lucido). Tra i settori principali di destinazione ci sono: automotive e aerospaziale, mechatronica, pneumatica, Oil & Gas, strumentazione, applicazioni

industriali critiche, industria farmaceutica, alimentare e chimica. I tubi ZM trovano impiego inoltre in molteplici applicazioni come scambiatori di calore, condensatori, evaporatori, riscaldatori di acqua dolce per centrali elettriche e così via. ●

● News Article

Producing Precision Tubes

Oil & Gas, instrumentation, automotive and aerospace, mechatronics, critical industrial purposes: they are some of the main sectors in which ZM stainless steel tubes are used. A brand with 100% forty years of "Swiss made" expertise

From a handcrafted production of art ironworks founded in 1881 by Louis Zwahlen, a lot of work has been done: today Zwahlen & Mayr is one of the primary contributors to the international industry in production of stainless steel tubes welded, seamless and precision redrawn. Since 1979, the company has been among the leading producers of welded stainless steel and nickel alloy tubes under the brand ZM Tubes. These tubes are 100% Swiss Made, and they are manufactured in Aigle, close to Lake Geneva. In 2012 ZM Tubes was acquired by Italian Cimolai Group, based in Pordenone, worldwide leader in metal constructions (few examples are Mose in Venice, Medioapadana Railway station in Reggio Emilia). Situated in the heart of Europe, logically perfect to serve main European industrial areas, ZM is always ready to meet the innovative challenges of the market, thanks to continuous investment in machines and staff training.

A rich offer of tubes, seamless included

ZM Tubes manufactures now four types of stainless steel tubes: standard welded, seamless, welded-redrawn and seamless redrawn for high precision applications.

An absolute novelty at ZM is that since last February the production of seamless stainless tubes, both standard and



redrawn, has also begun. This new line of seamless tubes is part of a dedicated investment program, and it will allow the company to offer the complete range required by the market.

Constant mechanical parameters and narrow dimensional tolerances

Thanks to forty years of "Swiss made" expertise, using skilled staff and continually investing in technological and solution improvements, ZM Tubes have managed to maintain its position at the highest level of redrawn precision technology. The mission is to produce state-of-the-art precision tubes, satisfying customer needs and developing worldwide long-term partnerships. Precision redrawn stainless steel tubes (welded and seamless) guarantees constant mechanical parameters and much more. These tubes then go through a special redrawing process in order to achieve extreme precise characteristics as: narrow dimensional tolerances; ultra smooth surface with specific roughness outside and inside; specific mechanical values; very short tubes (min. 4 mm - 0.157 inch). Outside surface tubes are supplied with different finish such as BA - bright annealed or polished. Among the main target sectors there are: automotive and aerospace, mechatronics, pneumatic, Oil & Gas, instrumentation, several critical industrial purposes, pharma, food and chemical industry. The ZM tubes are also used in a wide range of applications such as heat exchangers, condensers, evaporators, feed water heaters for power plants and so on. ●



Migliorare la produzione con l'analisi dei dati



Tesar propone uno strumento di Analytics che permette alle imprese di raccogliere i dati di produzione, e mostrarli attraverso grafici e griglie. I dati possono poi essere integrati con quelli provenienti dalle vendite o dalle anagrafiche del gestionale

Con I4Dashboard si può verificare l'andamento produttivo in qualsiasi momento.

With I4Dashboard it is possible to check the production trend at any time.

Nel corso del tempo i dati si sono evoluti, passando da semplice fattore tecnico a elemento strategico per qualsiasi impresa. È fondamentale raccogliere i Big Data di fabbrica e utilizzarli in modo efficace nel processo decisionale.

Per questo motivo nelle nuove “data driven company” manifatturiere, i sistemi di rilevazione dati sono un elemento essenziale. L’analisi e la gestione della produzione attraverso le dichiarazioni degli operatori, e soprattutto le macchine connesse secondo il paradigma Industria 4.0, restituiscono in un lasso di tempo sempre più basso migliaia di dati, che poi devono essere gestiti. Tesar propone il suo strumento di Analytics I4Dashboard, una reportistica

dinamica e multi source capace di mostrare graficamente i dati in modo intuitivo e dinamico.

È possibile creare grafici e griglie a partire da una o più base dati

Soluzioni come I4Dashboard aiutano nella gestione dei dati, offrendo una visualizzazione completa delle diverse dashboard, e affiancando una gestione multiutente su un unico portale. L’applicativo permette di creare grafici e griglie a partire da una o più base dati. Questi vengono raccolti in primis dal sistema di produzione, ma possono essere integrati con dati provenienti dalle vendite o

dalle anagrafiche del gestionale. I report sono poi "navigabili": dai dati annuali si può accedere a quelli mensili e arrivare ancora più nello specifico al singolo ordine di vendita, verificando numero e stato degli ordini in produzione. Il data source filtering centralizza tutta la reportistica aziendale con un unico strumento, consentendo di gestire report multilivello e dedicati a più funzioni.

I benefici vanno dalla produzione ai rapporti con i fornitori

I vantaggi di un sistema di rilevazione e analisi sono molti: miglior controllo della produzione e maggiore precisione nella valutazione degli interventi. Il sistema opera in real time, permettendo agli operatori di verificare in qualsiasi momento l'andamento produttivo sulla specifica macchina e sul singolo ordine di produzione. Grazie a questa capacità di rilevazione si può aggiustare la definizione del ciclo produttivo, per fare anche una pianificazione migliore. I benefici si riflettono anche sulla manutenzione, grazie all'analisi

● News Article

Improve Production with Data Analysis

Tesar proposes its Analytics tool that allows companies to collect production data, and to show them graphically with graphs and grids. Then information can be integrated with data from sales or management

Over time, data evolved and from simple technical factor it has become a strategic element for mainly companies. It is essential to collect Big Data and use them effectively in the decision-making process, obtaining concrete resources and benefits. For this reason, in the new data driven manufacturing companies, data collection systems are an essential element. The analysis and management of production through the declarations of the operators and above all the machines connected according to the Industry 4.0 paradigm, are able to generate thousands of data in an increasingly shorter period of time, which must then be managed.

Tesar offers I4Dashboard, an Analytics tool that is a dynamic and multi-source reporting, able to show data graphically in an intuitive and dynamic way.

Creating graphs and grids from one or more databases

I4Dashboard allows a complete view of the various dashboards and supporting multi-user management on a single portal. The application lets you to create graphs and grids from one or more databases: these are collected primarily by the production system, but then can be integrated with data from sales or management. The reports are then 'navigable': from the annual

si delle telemetrie, dei picchi di consumo energetico e dei fermi macchina. Ogni evento rientra, infatti, in una specifica tipologia di fermata, identificata dalla dichiarazione fatta dall'operatore o dalla stessa macchina. Ma non solo, i vantaggi si ripercuotono anche al di fuori della fabbrica: conoscere con precisione le tempistiche di ogni fase del processo e la presenza di eventuali colli di bottiglia è determinante anche nei rapporti con fornitori e clienti, per monitorare l'on time delivering. In ottica lean 4.0, l'analisi rappresenta un elemento di spinta per tutta la supply chain, facendo in modo che si applichi la logica "just in time". I sistemi di gestione e controllo qualità consentono anche di identificare il numero di scarti e pezzi difettosi per ogni ordine di produzione, identificandone la causa grazie alla raccolta dei dati.



In ottica lean 4.0, l'analisi dei dati è un elemento di spinta per tutta la supply chain.

From a lean 4.0 perspective, the analysis is a driving force for the entire supply chain.

data you can access the monthly ones, and get even more specifically to the individual sales order, checking the number and status of orders in production. Data source filtering is in great demand because it centralizes all corporate reporting with a single tool, allowing you to manage multilevel reports dedicated to multiple functions.

Benefits range from production to relations with suppliers

The advantages of a detection and analysis system are evident: better control of production and greater precision in the evaluation of interventions. The system operates in real time, allowing operators to check the production trend at any time on the specific machine and on the individual production order. This detection capability allows you to adjust the definition of the production cycle in order to also make better planning. The benefits are also reflected in maintenance, thanks to the analysis of telemetry, peaks in energy consumption and downtime. Each event falls, in fact, into a specific type of stop, identified by the declaration made by the operator or by the machine. The analysis on the dashboard is thus useful in order to focus production improvement efforts. Moreover, the benefits also have repercussions beyond the factory walls. Precisely knowing the timing of each phase of the process and the presence of any bottlenecks is also crucial in relations with suppliers and customers to monitor on-time delivering. From a lean 4.0 perspective, the analysis represents a driving force for the entire Supply Chain, ensuring that just in time logic is applied. ●



Smart camera per alte velocità di produzione



Datalogic presenta la serie P2x, una telecamera intelligente e potente che affronta la più ampia gamma di impieghi. Ideale per le applicazioni di guida robot, grazie all'elevata capacità di elaborazione è adatta per le più alte velocità di produzione

La telecamera serie P2x impiegata nel settore beverage.

The P2x Series camera used in the beverage sector.

Una smart camera con la flessibilità di un sistema di visione completa: la serie P2x di Datalogic racchiude le sue molteplici potenzialità in un design compatto e industriale, per affrontare le sfide applicative di visione più impegnative. Grazie alle dimensioni contenute e all'ampio campo inquadrato, è una telecamera intelligente ideale per le applicazioni

di guida robot. Il sistema di illuminazione integrato, potente e flessibile, consente l'utilizzo sulle linee di produzione che gestiscono diverse tipologie di prodotto per forma, dimensione e colore. L'elevata capacità di elaborazione permette l'uso alle più alte velocità di produzione.

Una sola telecamera da spostare in diversi punti di ispezione

La serie P2x, con una risoluzione di 2 MP e le diverse opzioni di illuminazione, è una soluzione versatile adatta per le applicazioni di produzione nel settore automotive, elettronico, alimentare, medicale e farmaceutico. Viene impiegata per verificare che i componenti siano posizionati e assemblati correttamente prima di passare alla fase successiva del processo di produzione. Un tempo, sarebbero servite più telecamere per ispezionare i prodotti da varie angolazioni. Oggi, con l'aiuto di un robot e dell'integrazione avanzata plug and play di Datalogic, si possono spostare in modo facile ed efficace una singola telecamera in diversi punti di ispezione. La serie P2x è anche dotata di piena capacità OCR, dando l'ulteriore vantaggio di leggere le etichette e garantire la conformità con le esigenze di tracciabilità o serializzazione, sempre più importanti nei processi dell'industria manifatturiera.

Un accelerometro incorporato monitora l'orientamento

La serie P2x è inoltre in grado di rilevare cambiamenti di orientamento dalla sua configurazione originale. È dotata di un accelerometro incorporato che monitora e traccia di continuo l'orientamento della telecamera. Una volta impostato, i dati dell'orientamento vengono salvati in memoria, e qualsiasi deviazione attiva un avvertimento immediato. Non ci sarà quindi nessuno scarto dovuto all'errato orientamento della telecamera. Qualsiasi applicazione può essere eseguita ripetutamente senza preoccuparsi degli errori di posizione che si possono verificare durante le operazioni ripetute o nel tempo. Combinata con l'ampio campo visivo del sensore CMOS incorporato, la serie P2x può gestire la velocità dei processi di produzione di oggi.

● News Article

Smart Camera for High Production Speeds

Datalogic introduces the P2x Series, a powerful smart camera that tackles the widest range of uses. Ideal on robot guidance applications, thanks to its high processing power it allows for use at the highest of production speeds

The smart camera with the flexibility of a full-blown vision system: the P2x Series from Datalogic packs the heavyweight specifications into the industrial-grade camera housing to tackle the most demanding application requirements. The small form factor and large field of view make it the ideal camera on robot guidance applications. The built-in lighting system means that you can use this on production lines running all shapes sizes and colors. The high processing power allows for use at the highest of production speeds.

Moving a single camera through several inspection points

The P2x Series, with its 2 MP resolution and choice of multi-colored illumination, is a versatile solution for manufacturing applications in automotive, electronics, food & beverage, medical & pharma. It verifies that components are positioned and assembled correctly before moving into the next phase of the manufacturing process. At one time, users would have required multiple cameras to inspect products from various angles. Now, with the help of a robot and Datalogic's advanced plug and play integration, users can effectively and easily move a single camera through several inspection points. The P2x Series is also equipped with full OCR capability, giving you the added benefit of reading labels and ensuring compliance with the full track and trace or serialization needs, that are increasingly important in manufacturing operations today.

Qualsiasi bagliore o riflesso viene facilmente rimosso

La serie P2x offre tutte le funzionalità avanzate dell'Impact software che gli utenti dei processori di visione MX-E già conoscono. Gli algoritmi di Advanced OCR, pattern sort e pattern find stanno diventando sempre più necessari nelle operazioni di produzione ad alta velocità. I LED che compongono l'illuminatore incorporano lenti TIR per fornire la massima quantità di luce sul campo inquadrato. Qualsiasi bagliore o riflesso indesiderato viene facilmente rimosso utilizzando filtri ottici. Ricca in funzionalità e negli strumenti di analisi immagini, la serie P2x è anche facile da configurare e utilizzare. Con un feedback visivo multicolore a 360°, si può facilmente vedere come si comporta la telecamera senza ricorrere a pannelli HMI.



I LED che compongono l'illuminatore incorporano lenti TIR.

The Illuminator LEDs embed TIR lenses.

An accelerometer monitors the orientation

The P2x Series can detect small movement from its original set-up. It comes equipped with an embedded accelerometer that continuously monitors and tracks the camera orientation. Once set up, the orientation details are saved to memory, and any deviation triggers an instant warning. Then there won't be any errors normally associated with camera movement. Any static applications can be repeatedly run without having to worry about positional errors that may occur during repeated operations or over time. When combined with the large field of view of the inbuilt CMOS sensor, the P2x Series is able of handling the pace of today's high-speed manufacturing operations.

Any glare or reflections are removed by optical filters

The P2x Series brings you all the enhanced features of Impact software that users of the MX-E vision processors will already be familiar with. Advanced OCR, pattern sort, and pattern find are fast becoming necessary in high speed manufacturing operations today. The Illuminator LEDs embed TIR lenses to deliver the maximum amount of light onto the field-of-view. Any glare or unwanted reflections are easily removed using optical filters. Although very technically capable, the P2x Series is easily setup and operated. With a 360° multi-color visual feedback, it is easy to see how the camera is performing without the need to check software or HMI panels. ●



Tappi plastici

I tappi plastici di F.Ili Giacomello sono in grado di rispondere in modo ottimale alle applicazioni più diverse. Iniziamo con i modelli TP, TPS, TEIP, realizzati in tecnopoliomeri a base poliammidica rinforzato fibra vetro. I TPS sono tappi plastici con l'aggiunta di uno sfiato costituito da un foro di 2 mm che serve a mantenere la pressione atmosferica all'interno del serbatoio, mentre i TEIP sono tappi plastici esagoni incassati, e la loro caratteristica forma li rende utili quando si vogliono evitare sporgenze.

I tappi LMA-P, LMA-PC, LMA-PR invece sono tappi plastici indicatore visivo livello liquido.

Il materiale del corpo è un tecnopoliomeri a base poliammidica. Resiste a solventi, oli additivati, grassi, acidi, alcalidi.

I LMA-PC sono tappi plastici a cupola visivi; la conformazione lenticolare della visiera amplifica e migliora la visibilità anche da posizioni laterali.

I LMA-PR sono tappi plastici prismatici indicatore visivo livello liquido. La visiera presenta nella parte interna una serie di prismi che, per effetto di rifrazione, permettono una lettura netta del livello del liquido contenuto nel serbatoio.



Plastic caps

The plastic caps by F.Ili Giacomello are able to respond optimally to the most diverse applications. Let's start with the TP, TPS, TEIP models, made entirely of glass-fiber reinforced polyamide based technopolymer. They resist solvents, oils, greases and other chemicals. TPS are plastic caps with the addition of a vent consisting of a 2 mm hole that serves to maintain the atmospheric pressure inside the tank. While the TEIPs are hexagonal plastic caps, and their characteristic shape makes them very useful when you want to avoid protrusions. On the other hand, the LMA-P, LMA-PC, LMA-PR are plastic caps for visual liquid level indicator. The body material is a polyamide based technopolymer. It's resistant to solvents, oils with additives, fats, acids, alkalis. LMA-PCs are visual dome plastic caps; the lenticular shape of the visor amplifies and improves visibility even from lateral positions. The LMA-PR are prismatic plastic caps for visual liquid level indicator. The visor has a series of prisms on the inside which, due to the refraction effect, allow a clear reading of the level of the liquid contained in the tank.

Buoni risultati nell'anno della pandemia

A inizio maggio si è tenuta la conferenza stampa annuale Endress+Hauser. L'azienda ha superato bene il 2020. Nonostante il calo delle vendite, ha mantenuto la redditività a un livello elevato e ha rafforzato il suo potere finanziario. Il Gruppo ha creato nuovi posti di lavoro e ha ampliato la sua globale di vendita e produzione. "Endress+Hauser è riuscita a proteggere la salute delle persone e a continuare a fornire un solido supporto ai clienti" ha detto il CEO Matthias Altendorf. I prodotti infatti sono usati, ad esempio, per produrre vaccini, mentre la consociata Analytik Jena fornisce la tecnologia PCR per rilevare il Coronavirus. La digitalizzazione ha giocato un ruolo importante, e ha visto un'accelerazione durante la pandemia. I clienti hanno potuto condurre le transazioni quotidiane attraverso il sito web Endress+Hauser. Il numero di utenti registrati sulla piattaforma è raddoppiato, e il business online è cresciuto del 39%. Se necessario, l'applicazione Visual Support porta virtualmente i tecnici dell'assistenza negli stabilimenti dei clienti. Grazie al supporto video, anche i test di accettazione della fabbrica possono essere eseguiti a distanza.



Good results in the year of pandemic

At the beginning of May, the Endress+Hauser annual press conference took place. Despite declining sales the company maintained profitability at a high level and strengthened its financial power. The Group created new jobs and expanded its global sales and production network. "Endress+Hauser succeeded in protecting people's health and continuing to provide solid support to customers", CEO Matthias Altendorf said. Endress+Hauser products are used, for example, to produce vaccines, and subsidiary Analytik Jena supplies PCR technology to detect the coronavirus. Digitization played an important role, picking up speed during the pandemic. Customers have long been able to conduct everyday transactions via the Endress+Hauser website. The number of registered users on the platform doubled, and online business grew by 39%. If needed, the Visual Support app brings service technicians virtually to customers' plants. Even factory acceptance tests can take place remotely with video support.

Illuminazione per ispezioni 2D e 3D

Keyence Italia presenta la nuova illuminazione a luce strutturata per ispezioni simultanee 2D e 3D, per sistemi di visione Serie CV-X e XG-X. Questa tecnologia proietta pattern di luce a strisce multiple ad alta velocità da 8 sorgenti luminose per acquisire il componente. Grazie alla combinazione di elaborazione delle immagini e acquisizione dei dati dell'altezza, è possibile ottenere immagini 3D a colori stabili e precise anche in situazioni di contrasto sfavorevoli. Col nuovo set di strumenti 3D dedicati, i processori multicore e l'ampia gamma di telecamere disponibili da 0,48 a 5 megapixel, è possibile scegliere la combinazione più idonea per ogni necessità. Il sistema inoltre incorpora gli algoritmi Keyence tra cui la modalità di acquisizione LumiTrax™ che elimina i convenzionali problemi di imaging come bagliori o riflessi. Le impostazioni semplici e l'interfaccia intuitiva rendono il sistema adatto anche agli utenti meno esperti. Questa tecnologia all-in-one è versatile, e ideale per ogni tipo di controllo come presenza/assenza, posizione, aspetto e dimensioni in molteplici settori tra cui alimentare, farmaceutico, elettronico e automotive.



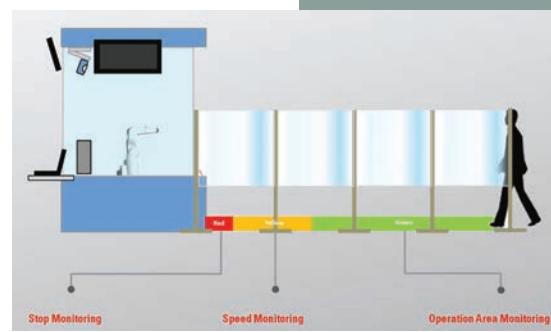
Lighting for 2D and 3D inspections

Keyence Italia presents the new pattern projection lighting for simultaneous 2d and 3d inspection, for cv-x and xg-x series vision systems. This technology projects multiple light stripes at high-speed from 8 light sources, in order to accurately capture target appearance. Due to the combination of image processing and height data, it is possible to acquire stable and precise 3D colour images without influence from surface conditions or contrast. You can choose the best solution among the new 3D toolset, multiple core processors and lineup of cameras from 0,48 to 5 megapixel. Furthermore, the system incorporates cutting-edge Keyence algorithms, such as LumiTrax™ Capture Mode which solves conventional imaging problems such as glares and reflections. Thanks to the simple menu-driven settings and the user-friendly interface, any user can work with ease. This all-in-one technology is versatile and it is perfect for any application such as presence/absence, positioning, appearance and dimensional measurement inspection in many sectors such from food and pharmaceuticals to automotive and electronics.

La funzione di sicurezza nei robot

La funzione Safety Motion è una soluzione di sicurezza avanzata che crea protezioni virtuali intorno al robot, riducendo drasticamente il rischio di lesioni all'operatore in contesti di cooperazione. Disponibile sia per i robot della gamma Denso che per i robot della gamma Hyundai distribuiti da K.L.A.IN.robots, questa funzione è ideale per ambienti di produzione in cui lo spazio di lavoro risulta ridotto e gli operatori lavorano in stretta vicinanza con i robot. Entrando nella zona verde (*operation area monitoring*), uno scanner laser inizia a monitorare il movimento dell'addetto. Se l'individuo si avvicina ulteriormente, entrando così nella zona gialla (*speed monitoring*), la velocità del robot viene automaticamente ridotta in base alla distanza dell'operatore dal robot.

Se l'individuo si avvicina ancora di più entrando nella zona rossa (*stop monitoring*), il robot viene immediatamente fermato, qualunque sia la sua fase operativa. Finché rileva la presenza nella zona rossa, il robot rimane immobile. Il personale può quindi lavorare e muoversi liberamente accanto al robot, senza alcun rischio di lesioni.



The security function in robots

The Safety Motion function is an advanced security solution that creates virtual protections around the robot, reducing the risk of injury to the operator in cooperative contexts. Available for both Denso range robots and Hyundai range robots, distributed in Italy by K.L.A.IN.robots, this function is ideal for production environments where the working space is reduced and operators work in close proximity to the robots. When entering the green zone (*operation area monitoring*), a laser scanner begins to monitor the movement of the operator. If the individual approaches further, thus entering the yellow zone (*speed monitoring*), the speed of the robot is automatically reduced based on the distance of the operator from the robot. If the individual gets even closer by entering the red zone (*stop monitoring*), the robot is immediately stopped, whatever its operational phase. The robot will remain stationary until it detects the presence of an operator in the red zone.

The staff can work and move freely next to the robot, without any risk of injury.

Soluzione software per robot più sicuri

Fanuc Dual Check Safety (DCS) è una soluzione software intelligente integrata nel controllore dei robot industriali e collaborativi dell'azienda, che garantisce la completa sicurezza di operatori, robot e utensili. Grazie all'utilizzo del dispositivo Fanuc iPendant Touch, gli addetti possono visualizzare zone di sicurezza definite, e verificarle da una prospettiva 3D davanti alla cella robotizzata. Con la funzione Position Check si può progettare l'area di movimento del robot, e attivare la riduzione dell'ingombro della cella fino al 50%. Abilitando zone di sicurezza più piccole, la funzione fa risparmiare spazio, e assicura la sicurezza dell'operatore all'interno di una "Area operativa 3D" definita. Speed Check invece supervisiona la velocità operativa per salvaguardare l'addetto in prossimità, rallentando o arrestando il braccio robotizzato. DCS Joint e Cartesian Speed Check rendono più sicure le impostazioni e il funzionamento su processi come sbavatura, saldatura ad arco, manipolazione o sigillatura. Safe Zone Check abilita la modifica delle traiettorie del robot all'interno della zona di sicurezza quando viene individuato un nuovo elemento (ad esempio l'operatore stesso); il robot continuerà ad operare seguendo traiettorie meno efficienti ma più sicure.



A software solution for safer robots

Fanuc Dual Check Safety (DCS) is an intelligent software solution integrated in the company's industrial and collaborative robots' controller, that ensures the complete safety of operators, robots and tools. Using the Fanuc iPendant Touch device, operators can visualise defined safety zones, and check them from a 3D perspective in front of the robot cell. The Position Check function allows to design the robot's movement area, and enables the cell footprint to be reduced by up to 50%. By enabling smaller safety zones, the function saves valuable space, and ensures operator safety within a defined "3D Operating Area". Speed Check is a function that supervises the operating speed, in order to safeguard the operator in close proximity by slowing down or stopping the robotic arm. DCS Joint and Cartesian Speed Check ensure safer processes on operations such as deburring, arc welding manipulation or sealing. Safe Zone Check enables the robot's trajectories within the safety zone to be changed whenever a new element (e.g. operator) is detected. The robot will continue to operate following less efficient but safer trajectories, thus reducing downtime.

Starter kit IO-Link

L'IO Link System Box di Turck Banner, composta da un modulo I/O, sensori e un indicatore luminoso, consente agli utenti di scoprire i vantaggi di questo standard di comunicazione. I dispositivi IO-Link contenuti nella confezione permettono di configurare il proprio sistema e acquisire esperienza pratica con questa tecnologia. Forniscono dati di manutenzione per il condition monitoring di macchinari e impianti insieme anche a dati utente. Grazie al master IO-Link TBEN-S con quattro canali PNP universali, tutti i dati sono facili da utilizzare e possono anche essere visualizzati con l'indicatore luminoso RGB IO-Link. Lo starter kit contiene anche un alimentatore da 230 V, i cavi per collegare un PC o per collegare il master IO-Link e i dispositivi IO-Link, e una memory stick USB per facilitare la messa in produzione. Il supporto di memoria contiene anche il software operativo PACTware, tutte le descrizioni dei dispositivi IO (IODD) e un interprete IODD DTM. Il software Simple IO-Link Device Integration (SIDI) consente di integrare i dispositivi nei sistemi Profinet senza alcun software aggiuntivo.



IO-Link starter kit

The IO-Link System Box by Turck Banner, consisting of an I/O module, sensors and a light indicator, allows users to discover the advantages of this communication standard. The IO-Link devices contained in the box allow users to configure their own system and gain practical experience with this technology. They provide maintenance data for condition monitoring of machines and plants as well as user data. Thanks to the TBEN-S IO-Link master with four universal PNP channels, all data are easy to use and can also be visualised with the RGB IO-Link indicator light. The starter kit also contains a 230 V power supply, cables to connect a PC or to connect the IO-Link master and IO-Link devices, and a USB memory stick to facilitate commissioning. The memory stick also contains the PACTware operating software, all IO device descriptions (IODD) and an IODD DTM interpreter. The Simple IO-Link Device Integration (SIDI) software allows devices to be integrated into Profinet systems without any additional software.

Manometri con cassa in ottone a riempimento di liquido

Nel 1849, Eugene Bourdon inventò il tubo cavo a forma di "C", sigillato ad un'estremità. L'estremità sigillata si sposta con l'aumento della pressione all'interno del tubo, e questo spostamento viene utilizzato per misurare la pressione. Il manometro in ottone a molla Bourdon modello 213.40 di Wika utilizza questa tecnologia, in combinazione con un solido pezzo di ottone forgiato che costituisce la presa di pressione, e una cassa riempita di liquido. L'uso dell'ottone massiccio aumenta la durata e riduce al minimo le perdite e i danni dovuti ad applicazioni errate. I manometri a riempimento di liquido, progettati per resistere a condizioni difficili, sono più economici a lungo termine. Nei manometri tradizionali a secco, condizioni operative e ambientali severe come vibrazioni, pulsazioni, umidità e fluttuazioni di temperatura pongono seri problemi. Il fluido nei manometri a riempimento risolve questi problemi proteggendo le parti interne dagli elementi e dagli impatti meccanici, prevenendo così la condensazione interna e la maggiore usura di tutti i componenti in movimento. Il riempimento della cassa è di gran lunga la migliore soluzione per proteggere i componenti sensibili dagli impatti meccanici come le vibrazioni e i frequenti cicli di pressione. Il tipo di liquido che costituisce il riempimento varia a seconda del tipo di applicazione e delle condizioni operative. La glicerina è adatta alla maggior parte delle applicazioni con fluidi non ossidanti, mentre il silicone è tipicamente usato in basse temperature ambientali fino a -40°F. Il manometro in ottone a molla Bourdon di Wika ha una cassa e una presa di pressione in ottone massiccio forgiato in un unico pezzo, e il suo riempimento a liquido gli consente di resistere alla maggior parte delle condizioni avverse comprese vibrazioni elevate, urti e pulsazioni. Il 213.40 è regolarmente utilizzato in macchinari mobili e fissi, e in molte altre applicazioni idrauliche pesanti. I manometri meccanici in ottone sono anche ampiamente utilizzati in applicazioni petrolifere a monte con campi di pressione fino a 1.034 bar.



Liquid-filled brass gauges

In 1849, Eugene Bourdon invented the C-shaped hollow tube that is sealed at one end. The sealed end shifts with rise in pressure inside the tube, and this displacement is used to measure pressure. Wika's model 213.40 Bourdon tube brass gauge utilizes this technology in combination with a solid piece of forged brass that constitutes the socket, and a liquid-filled case. The use of solid brass increases durability and minimizes leakage and damages due to misapplications. Designed to withstand harsh conditions, liquid-filled gauges are more economical in the long run. In traditional dry gauges, severe operating and environmental conditions such as vibration, pulsation, humidity, and temperature fluctuations pose serious problems. The fluid in liquid-filled gauges solves these issues by protecting the internals from the elements and from mechanical impacts, thus preventing internal condensation and increased wear of all moving components. Case filling is by far the best solution to protect sensitive components from mechanical impacts such as vibrations and frequent pressure cycles. The type of liquid constituting the filling varies depending on the type of application and operating conditions. Glycerin is suitable for most applications with non-oxidizing fluids, while silicone is typically used in low ambient temperatures down to -40°F. Wika's Bourdon tube brass gauge has a one-piece solid forged-brass case and socket, and its liquid filling enables it to withstand most adverse conditions, including high vibration, shock, and pulsation. The 213.40 is regularly used in mobile and stationary machinery, and many other heavy duty hydraulic applications. Mechanical brass gauges are also extensively used in upstream oil applications with pressure ranges of up to 15,000 psi.

ZM
ZWAHLEN & MAYR
STAINLESS STEEL TUBES

For your solution:

welded and seamless
precision redrawn
tubes and even
short cuts

CIMOLAI
www.zwahlen.ch

Altimetri digitali 2D

La nuova linea di altimetri digitali 2D a marchio italiano TRC denominati TRC4002D e TRC7002D, rappresentata e distribuita in esclusiva da Sermac, è nata in partnership con un centro di ricerca svizzero specializzato in metrologia. Pronti a Industria 4.0, le funzionalità aggiuntive offerte nei modelli 2D consentono ad esempio misure di altezze, spessori, misurazioni in serie e tolleranze. Per i diametri, sia esterni che interni, il posizionamento della sonda permette di spostare la parte e di visualizzare le misure 2D facilmente. Semplici e intuitive operazioni per misure di distanze, riconoscimento punto massimo/minimo, concentricità e/o disallineamenti, calcolo angolazioni, posizione relativa angolare o lineare di fori o altro, visualizzazione cartesiana di più diametri esterni o interni, visione simultanea di diametri e interassi, perpendicolarità, linearità, planarità, e tutto direttamente sullo schermo touch screen. Tra le caratteristiche, l'autonomia batterie fino a 20 ore, ampio display con interfaccia touch screen con elettronica 2D, tecnologia "Fast Diameters" per una misura veloce, doppio valore per diametro e interasse e altro ancora.



2D height gauges

The new line of 2D digital altimeters bearing the Italian TRC brand, called TRC4002D and TRC7002D, represented and distributed exclusively by Sermac, was created in partnership with a Swiss research centre specialising in metrology. Ready for Industry 4.0, the additional functionalities offered in the 2D models allow, for instance, measurements of heights, thicknesses, series measurements and allowances. For diameters, both external and internal, probe positioning allows the part to be moved and 2D measurements to be displayed easily. Simple and intuitive operations for distance measurements, maximum/minimum point recognition, concentricity and/or misalignment, calculation of angles, relative angular or linear position of holes or other elements, Cartesian display of several external or internal diameters, simultaneous viewing of diameters and interaxes, perpendicularity, linearity, flatness, and all directly on the touch screen. Features include battery life of up to 20 hours, large display with touch screen interface with 2D electronics, 'Fast Diameters' technology for fast measurement, dual values for diameter and interaxis and more.

Software per macchine agricole

Parker Hannifin sta implementando il software ISOBUS Suite lanciando la versione completa ISOBUS Task Controller (TC) per la gestione standardizzata dei lavori su veicoli agricoli. È un collegamento tra il software FMIS (Farm Management Information System) ed effettua una diagnostica sul veicolo, amministrando un compito ISO-BUS da parte di FMIS e rilasciando la documentazione del lavoro completato e di altri dati pertinenti.

ISOBUS TC può raccogliere dati georeferenziati tramite GPS. Di conseguenza, è possibile pianificare le attività basate sulla localizzazione mediante mappe di prescrizione a tasso variabile. Il controllo a velocità modulabile può utilizzare i dati delle mappe di crescita della vegetazione catturati da satelliti e droni, o i dati delle mappe di resa delle colture della stagione precedente catturate dagli agricoltori. L'utilizzo del GPS può anche offrire un altro tipo di funzionalità noto come "controllo di sezione". Durante le operazioni come irrorazione, semina o spargimento di fertilizzanti, si può evitare di distribuire il prodotto due volte nello stesso luogo, chiudendo automaticamente sezioni dell'attrezzo nelle zone in cui l'operazione è già avvenuta.



Software for agricultural machinery

Parker Hannifin is expanding its ISOBUS Suite software by launching the full version of the company's ISOBUS Task Controller (TC) for standardised work management on agricultural vehicles. It functions as a link between FMIS (Farm Management Information System) software and implements controls on the vehicle, managing an ISO-BUS task from FMIS and issuing documentation of completed work and other relevant data. ISOBUS TC is able to gather geo-referenced data using GPS. As a result, it is possible to plan location-based tasks by means of variable-rate prescription maps. Variable rate control can utilize vegetation growth map data captured by satellites and drones, or crop yield map data captured from the previous season by harvesters. The use of GPS also offers another

type of functionality known as "section control". During operations such as spraying, sowing or fertiliser spreading, it is possible to avoid distributing the product twice in the same place, by automatically closing sections of the implement in areas where application has already occurred.

Telecamere con connessioni standardizzate

Pepperl + Fuchs offre le nuove VOS camera, un portfolio di telecamere con connessioni standardizzate costituite da sensori, illuminatori e obiettivi combinabili fra loro.

Le telecamere dispongono di un software di visione integrato, mentre l'interfaccia grafica consente una facile messa in servizio e parametrizzazione dei sensori. Inoltre, è possibile visualizzare da remoto un monitor dell'applicazione per mostrare il processo e vedere i risultati della misurazione. Ad esempio, durante il processo automatico di etichettatura, riempimento e tappatura delle bottiglie, utilizzando gli strumenti di visione il sensore controlla la posizione dell'etichetta nell'immagine e il completo montaggio dei tappi in un solo passaggio. I sensori VOS sono adatti per il posizionamento e la guida, il rilevamento e l'allineamento, la misurazione ottica e le attività di identificazione e riconoscimento del testo. I risultati della misurazione possono essere pre-elaborati nel sensore, utilizzando un linguaggio di scripting integrato e quindi trasmessi digitalmente a un'interfaccia dati.

A cameras with standardized connections

Pepperl+Fuchs offers the new VOS camera, a camera portfolio with standardized connections consisting of sensors, illuminators and lenses which can be combined. The cameras have an integrated evaluation vision software, and the graphical user interface provides easy commissioning and parameterization of the sensors. In addition, an application monitor can be displayed remotely to show the process and displays the measurement results. For example, during the automatic bottle labeling, using vision tools the sensor checks the position of the label in the image as well as the complete mounting of the caps in just one step. VOS sensors are suitable for positioning and guiding, detection and alignment, optical measurement, as well as identification and text recognition tasks. The measurement results can be pre-processed in the sensor using an integrated scripting language and then output digitally to a data interface.



EMO
MILANO 2021

fieramilano 4-9 October



THE MAGIC WORLD
OF METALWORKING



emo-milan.com



Per tutti le informazioni per gli espositori
fa la tua prenotazione a EMO MILANO 2021
Please book your exhibition to plan
your participation in EMO MILANO 2021



Una piattaforma dedicata all'automazione

Per Conrad Electronic il secondo trimestre del 2021 è interamente all'insegna dell'automazione. I clienti B2B possono così scegliere tra una vasta e completa offerta di oltre 240.000 prodotti di automazione e servizi correlati sulla piattaforma Conrad Sourcing. Sono disponibili prodotti dei settori controllo, pneumatica e azionamenti, commutazione, segnalazione e comunicazione, in modo che gli utenti possono coprire il loro intero fabbisogno tecnico. In qualità di partner per l'automazione ad alte prestazioni, Conrad fornisce sia al settore della manutenzione industriale e dell'ingegneria meccanica che all'industria manifatturiera tutti i pezzi di ricambio e i prodotti necessari per la manutenzione e la riparazione, nonché per il funzionamento regolare di impianti e macchine. I clienti B2B possono scegliere tra un ampio portafoglio di marchi. La gamma di prodotti si estende in questo caso dai prodotti pneumatici ai controllori logici programmabili (PLC), sensori industriali, alimentatori, relè, cavi e connettori industriali, strumenti e attrezzature di prova e misurazione per l'automazione e materiali di consumo. (Fonte della foto: Conrad Electronic).



A platform dedicated to automation

Q2 2021 at Conrad Electronic is all about automation. As a result, B2B customers are able to choose from a wide and deep range of over 120,000 automation products and related services, all of them available on the Conrad Sourcing Platform. This includes categories such as controllers, pneumatics, actuators, switch gear, signal devices and communication. Means users are able to source all their technical business supplies at Conrad. As a partner for all things automation, Conrad supplies the entire range of spare parts required for plant and machinery MRO to the industrial maintenance, mechanical engineering and manufacturing sectors. This means that B2B customers have plenty of choice when it comes to brands.

The range comprises: pneumatics products, programmable logic controllers (PLCs), industrial sensors, power supply units, relays, industrial-grade cables and connectors, tools, automation testing and diagnostics equipment and consumables.

Soluzioni per il controllo industriale

RS Components (RS) ha arricchito l'offerta di soluzioni per il controllo industriale con la gamma di tecnologie abilitate per l'IoT di SICK. RS distribuirà ora i sensori di prossimità induttivi M12 e M18, i sensori IO-Link e le barriere fotoelettriche. I sensori di prossimità induttivi M12 e M18 vengono impiegati per il rilevamento senza contatto di oggetti metallici. Disponibili in formato cilindrico o rettangolare, o incapsulati in una custodia piatta, sono caratterizzati da lunga durata e robustezza. Offerti in differenti varietà di campi di rilevamento, i sensori fotoelettrici IO-Link invece rilevano in modo affidabile oggetti di colori e texture assortiti, così come oggetti trasparenti. Il protocollo di comunicazione IO-Link può essere parametrato e monitorato tramite bus di campo, per consentire un controllo completo del processo. Permette anche ai costruttori di macchine di implementare la manutenzione preventiva. Infine, la nuova gamma SLG di barriere fotoelettriche di sicurezza a sbarramento si caratterizza per un design sottile. Con solo 8 mm per l'ottica, si adattano bene all'interno di macchine, telai e porte per rilevare gli oggetti mentre si muovono attraverso un'area.



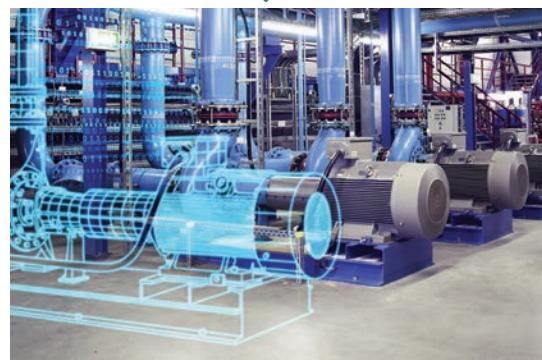
Industrial control solutions

RS Components (RS) has expanded its industrial control portfolio with a range of IoT-enabled technologies from SICK. RS will now support the company's M12 and M18 inductive proximity sensors, IO-Link sensors, and light curtains. M12 and M18 are inductive proximity sensors for non-contact detection of metallic objects. Available in cylindrical or rectangular formats, or encapsulated in flat housing, these sensors are characterised by a long service life and high ruggedness. Available in a variety of detection ranges, IO-Link photoelectric sensors reliably detect objects of assorted colours and textures, as well as transparent items. The IO-Link communication protocol can be parametrised and monitored via field bus to enable full process control. It also allows machine builders to implement preventative maintenance and service measures. Finally, the new SLG range of non-safety, through-beam light curtains features a small, slim, and sleek design. Using only 8 mm for the optics, they fit discreetly inside machines, frames and doors to detect objects as they move through an area.

Sistema di controllo di processo

Simatic PCS neo di Siemens è un sistema di controllo di processo completamente web-based, adatto per tutti i settori industriali, e per impianti di qualsiasi dimensione. Con PCS neo tutte le stazioni client accedono direttamente al server tramite il browser Chrome, senza necessità di installazione software. Inoltre prevede un web based multi-user engineering. Questo permette di realizzare parallelamente l'ingegneria con diversi sviluppatori che lavorano sullo stesso progetto, assicurando consistenza nella progettazione. L'interfaccia grafica utente è intuitiva, e con l'ambiente di sviluppo di Simatic PCS neo si passa facilmente dalla supervisione all'ingegneria in qualsiasi momento. Il modello dei dati orientato agli oggetti di processo aumenta efficienza e qualità.

Le informazioni sono accessibili in ogni momento e da qualsiasi luogo, basta una connessione Internet sicura. Simatic PCS neo integra un'ingegneria modulare che supporta i Module Type Packages (supporto allo standard MTP aperto), e soddisfa i requisiti sulla sicurezza informatica della norma IEC 62443.

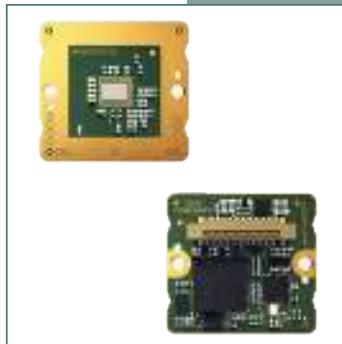


A process control system

Simatic PCS neo from Siemens is a fully web-based process control system suitable for all industries, and for plants of any size. With PCS neo all client stations access the server directly via the Chrome browser, with no software installation required. It also features web-based multi-user engineering. This allows the execution of engineering in parallel with several developers working on the same project, ensuring consistency in design. The graphical user interface is intuitive, and the workbench of Simatic PCS neo makes it easy to change at any time between Engineering and Monitoring & Control view. The seamless object-oriented data model increases efficiency and quality. All information can be accessed at any time and from any location using a secure Internet connection. Simatic PCS integrates a modular engineering with support of Module Type Packages (support of the open MTP standard), and meets the requirements of the standard IEC 62443.

Sistema di visione embedded

Il produttore tedesco Vision Components, distribuito in Italia in esclusiva da Visionlink, propone VC picoSmart, il sistema di visione embedded pronto all'uso. Con una dimensione di 22x23,5 mm, comprende in una sola scheda tutti i componenti necessari per l'acquisizione e l'elaborazione delle immagini: sensore global shutter monocromatico da 1 MP con alta sensibilità alla luce, modulo FPGA, processore FPU, memoria integrata e porta FPC per collegare schede di interfaccia esterne o display per la visualizzazione di immagini live, per l'interazione e il controllo. La combinazione di modulo FPGA e processore FPU, su cui opera l'interfaccia integrata di visione real time VCRT, assicura efficienza e potenza di calcolo, mantenendo allo stesso tempo basso il consumo energetico. Il modulo VC picoSmart è ideale per aziende OEM che, grazie al design versatile e all'elevata possibilità di personalizzazione, possono realizzare sistemi completi di visione, compatti e specifici per l'applicazione (anche su applicazioni mobili e dispositivi edge). Tra le applicazioni possibili: riconoscimento di oggetti, verifica posizionamento, lettura di codici e ispezioni di controllo qualità.



The embedded vision system

The German manufacturer Vision Components, exclusively distributed in Italy by Visionlink, proposes VC picoSmart, the ready-to-use embedded vision system. Image capture and processing are integrated on a 22x23.5 mm board. VC picoSmart features: a monochrome 1MP global shutter sensor with high light sensitivity and high speed, an FPGA, a high-end FPU processor, memory, and an FPC port to connect an interface board – or a display for live image output and for interaction and control. The combination of FPGA and FPU, which runs the highly efficient real-time operating system VCRT, ensures efficiency and computing power while keeping power consumption low. VC picoSmart module is ideal for OEMs, as its versatile design and flexible customisation allows them to quickly develop compact and industry-specific complete vision systems - even for mobile applications and edge devices. Target applications include object detection, position detection, code reading, edge detection, and fill level detection.



Macchine per una panificazione 4.0



Eaton ha supportato un cliente nella sua sfida di automatizzare e digitalizzare i propri impianti per il settore della pasta e della panificazione. Tra le funzionalità più apprezzate, spiccano il remote client e i vantaggi della manutenzione predittiva

L'esigenza di Turri era quella di automatizzare i cilindri di laminazione.

Turri's requirement was to automate the rolling cylinders.

Dal 1960 Turri F.lli progetta e costruisce macchine per panifici, pastifici, pasticcerie e pizzerie. L'azienda deve rispettare requisiti qualitativi molto elevati, indirizzando le sfide poste dall'industria alimentare di oggi. Tra queste, il bisogno di sostenere cicli produttivi continui, che tuttavia richiedono varietà e flessibilità, anche in condizioni di temperatura estreme.

Turri si è affidata a Eaton per automatizzare e digitalizzare gli impianti per la panificazione, abilitare il controllo e la gestione da remoto delle macchine e ridurne i fermi indesiderati. Attraverso l'implementazione delle tecnologie e dell'automazione intelligente di Eaton, ha potuto offrire ai suoi clienti soluzioni

complete e personalizzate, caratterizzate da performance elevate e flessibilità.

L'esigenza di controllare e pianificare il ciclo di produzione da remoto

In particolare, Turri in passato ha fornito a un cliente la linea per la produzione e la lavorazione di grandi quantitativi di impasto, progettando macchine complesse e a più cilindri in grado di lavorare in cascata. Lo scorso anno, ha accettato un'ulteriore sfida da parte del proprio cliente: automatizzare i cilindri di laminazione, ovvero quelle macchine per la produzione dell'impasto per tramezzini che ne rendono la

tessitura più omogenea. Per assicurare l'ottimizzazione e la flessibilità del ciclo produttivo h24, ha quindi dovuto offrire macchine intelligenti che consentissero non solo di gestire la produzione in base alla ricetta inviata, tenendo conto della quantità e della tipologia di pasta da fornire, ma anche di controllare e pianificare il ciclo di produzione da remoto. Inoltre, la soluzione doveva essere competitiva, ma allo stesso tempo facile da installare e da usare.

Automazione e flessibilità 4.0

Eaton ha trovato la soluzione adatta per integrare sulle macchine nuovi livelli di automazione e flessibilità 4.0, in grado di ottimizzare la produzione e supportare ogni fase del processo. Dall'implementazione alla gestione software, fino all'assistenza, anche grazie alla collaborazione con un system integrator specializzato, Turri ha avuto a disposizione un interlocutore unico per l'intero progetto.

Eaton ha quindi proposto di implementare un sistema che invia il lotto di produzione e la ricetta da mettere in lavorazione al PLC di Eaton XV300.

● Applications

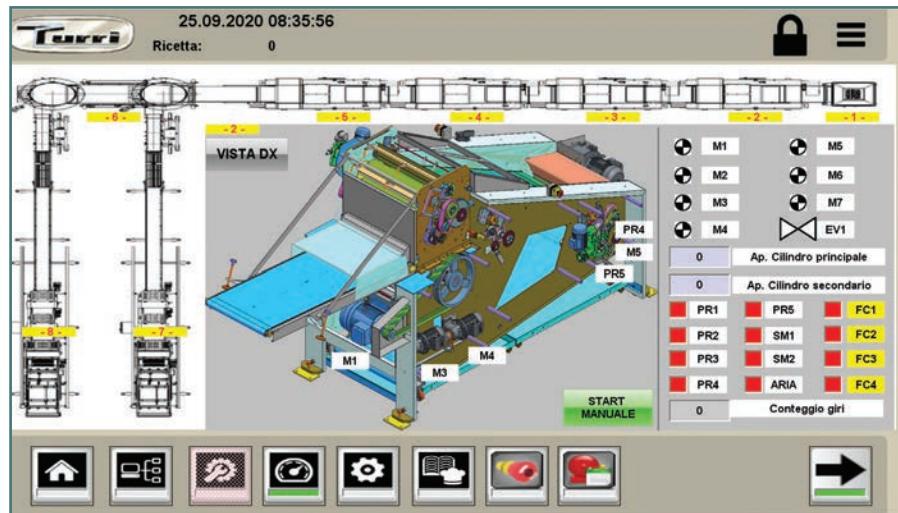
Machines for 4.0 Baking

Eaton supported a customer in its challenge to automate and digitize its plants for the pasta and baking industry. Remote client and predictive maintenance benefits are among the most appreciated features

Since 1960, Turri F.lli has been designing and manufacturing machines for bakeries, pasta factories, pastry shops and pizza restaurants. The company has to meet very high quality requirements, addressing the challenges posed by today's food industry. These include the need to support continuous production cycles, which nevertheless require variety and flexibility, even in extreme temperature conditions. Turri relied on Eaton to automate and digitalise its bakery equipment, enable remote control and management of the machines and reduce unwanted downtime. By implementing Eaton's technologies and intelligent automation, it was able to offer its customers complete, customised solutions, characterised by high performances and flexibility.

The need for remote control and planning of the production cycle

Specifically, in the past Turri supplied a customer with a line for the production and processing of large quantities of dough, designing complex, multi-cylinder machines



Sulla base della ricetta acquisita, il PLC imposta i vari parametri della linea di produzione tra cui: velocità di svuotamento della tramoggia, spessore della trafilatura, numero di

Grazie al PLC di Eaton XV300, è possibile accedere a tutti i parametri di funzionamento.

Thanks to the Eaton XV300 PLC, it is possible to access all the operating parameters.

capable of working in succession. Last year, it accepted a further challenge from its customer: to automate the rolling cylinders, that is, those machines for the production of sandwich dough that make its texture more uniform. To ensure the optimisation and flexibility of the 24-hour production cycle, the company had to offer intelligent machines which would not only allow managing production according to the recipe sent, taking into account the quantity and type of dough to be supplied, but also enable remote control and planning of the production cycle. Besides, the solution had to be competitive, but at the same time easy to install and use.

4.0 automation and flexibility

Eaton found the right solution to integrate new levels of a 4.0 automation and flexibility on the machines, able to optimise production and support every phase of the process. From implementation to software management and service, even thanks to collaboration with a specialist system integrator, Turri was able to have a single counterpart for the entire project.

Eaton therefore proposed to implement a system which sends the production batch and the recipe to be processed to the Eaton XV300 PLC. Based on the recipe acquired, the PLC sets the various parameters of the production line including: hopper emptying speed, die thickness, number of passages, roller rotation speed and conveyor belt speed. Finally, the process is optimised by the advanced graphics of the XV300 HMI PLC, which

passaggi, velocità di rotazione dei rulli e di trasporto dei nastri. Il processo viene infine ottimizzato dalla grafica avanzata del PLC HMI XV300, che consente di caricare velocemente le operazioni, anche quando si tratta di pagine dettagliate.

Il remote client permette di identificare subito i problemi

Nella linea di produzione, i motori della macchina sono controllati da 60 inverter Eaton di tipo DE11 collegati in Canbus che, insieme al PLC, consentono di avere sempre il pieno controllo di

protezione termica, numero di ore di lavoro, corrente assorbita, velocità e consumo di ogni singolo motore. Grazie alla facile connettività del PLC di Eaton XV300, il sistema informatico aziendale può accedere a tutti i parametri di funzionamento, e integrare la linea di laminazione e filonatura nell'insieme di automazione di gestione della produzione, applicando quindi i concetti di Industry 4.0. "Tra le funzionalità che hanno fatto la differenza, e che Eaton offre come parte integrante dell'offerta, c'è il remote client con un'interfaccia uomo-macchina di ultima generazione, grazie al quale in azienda abbiamo a disposizione il duplicato del pannello che lavora sulla macchina. In questo modo, possiamo identificare subito le problematiche e intervenire tempestivamente", ha dichiarato Andrea Saggioro, CEO di Turri.

Il vantaggio della manutenzione predittiva

La soluzione proposta da Eaton ha fornito a Turri un efficace supporto nel suo percorso di digital transformation. Oltre al vantaggio di offrire al cliente una soluzione "chiavi in mano" completamente gestita in ogni fase, la manutenzione predittiva abilitata dall'XV300 di Eaton ha dato un valore aggiunto.

In caso di problemi, infatti, il software del sistema centrale riceve alert che indicano il guasto con precisione, e il manutentore può agire sulla linea di produzione nel punto esatto.

Inoltre, i dati ricavati dalle macchine sono stati essenziali per l'analisi dei consumi: per ogni lotto è stato possibile calcolare in modo puntuale i costi energetici.



La linea di filonatura è integrata nel sistema informatico aziendale.

The moulding line is integrated into the company's information system.



allows operations to be loaded quickly, even when detailed pages are involved.

The remote client allows immediate identification of problems

In the production line, the machine's motors are controlled by 60 Eaton DE11 type inverters connected via Canbus which, together with the PLC, allow full control of thermal protection, number of working hours, power consumption, speed and consumption of each individual motor.

Thanks to the easy connectivity of the Eaton XV300 PLC, the company's IT system can access all the operating parameters, and integrate the rolling and moulding line into the overall production management automation, thus applying the concepts of Industry 4.0.

"Among the features which made the difference, and which Eaton offers as an integral part of the offer, is the remote client with a state-of-the-art human-machine interface, thanks to which we have a duplicate of the panel working on the machine in the company. In this way, we can immediately identify problems and intervene promptly," Andrea Saggioro, CEO of Turri, said.

The benefit of predictive maintenance

Eaton's solution provided Turri with effective support in its digital transformation journey. Besides the advantage of offering the customer a turnkey solution completely managed at every stage, the predictive maintenance enabled by Eaton's XV300 provided added value. In the event of a problem, the central system software receives alerts which indicate the fault accurately, and the maintainer can act on the production line at the exact point where the problem occurs. Furthermore, the data obtained from the machines were essential for the analysis of consumption: for each batch it was possible to calculate the energy costs precisely. ●



MECFOR

MECHANICS FOR MANUFACTURING & SUBCONTRACTING

GRUPPO WSE.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.



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.



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.



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-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU SPA

www.mecforparma.it





Elettronica: la smart factory ha il controllo PC-based



La soluzione
di fabbrica
intelligente
di CYGIA per
la produzione
elettronica.

*CYGIA's smart
factory solution
for electronics
manufacturing.*

Per sviluppare una piattaforma di fabbrica intelligente nel settore dell'elettronica, due aziende in Cina hanno scelto la tecnologia di controllo basata su PC di Beckhoff: numerosi sono i benefici, soprattutto a livello di integrazione in ottica Industria 4.0

La tecnologia di controllo basata su PC di Beckhoff è stata impiegata da due realtà cinesi, CYGIA (CYG Intelligent Automation) e CYGDM. La prima è un'azienda high-tech, e il suo business è l'automazione "su misura" e le soluzioni di test per industrie come l'elettronica di consumo, semiconduttori, automotive, ingegneria medica e via dicendo. CYGDM invece

è un fornitore di servizi software e hardware specializzato nello sviluppo e nell'implementazione di soluzioni per la smart factory. L'obiettivo era sviluppare una piattaforma di fabbrica intelligente con interfacce e protocolli standardizzati, come parte di una strategia di produzione nuova e flessibile in ambito elettronico. La piattaforma combina sensori, attuatori, terminali operatori,

sistemi di controllo e apparecchiature di comunicazione in una rete intelligente che collega più utenti, compresi gli addetti con le macchine e le macchine coi servizi. In ottica Industria 4.0, la piattaforma massimizza l'integrazione, sia a livello di dispositivo, sia di produzione verticale e orizzontale.

Una tecnologia di controllo aperta

La soluzione di fabbrica intelligente di CYGIA utilizza la tecnologia IoT e di monitoraggio per facilitare la gestione delle informazioni, seguire meglio il processo produttivo, ridurre l'intervento manuale sulle linee e ottimizzare la pianificazione della produzione. Altre tecnologie impiegate come parte della soluzione includono simulazione, multimedia e realtà aumentata. CYGIA e CYGDM hanno scelto i PC embedded CX2030 e CX9020 di Beckhoff per fornire la potenza di calcolo richiesta. CX2030 gestisce il controllo hub di livello superiore nella fabbrica intelligente, mentre CX9020 è impiegato come piattaforma di controllo per le sottostazioni distribuite. L'architettura aperta del controllo basato su PC, combinata con la tecnologia di comunicazione ultrarapida EtherCAT, soddis-



sfa tutti i requisiti quando si tratta di mantenere tempi di risposta il più brevi possibili. In contemporanea, supporta il time-division multiplexing e il multitasking, la programmazione in linguaggi di alto livello e un'ampia capacità di memorizzazione dei dati.

● Applications

Electronics: the Smart Factory has PC-based Control

To develop a smart factory platform in electronics sector, two companies in China chose the PC-based control technology from Beckhoff: there are many benefits, first of all the integration in the Industry 4.0 perspective

Two Chinese companies, CYGIA (CYG Intelligent Automation) and CYGDM, have used PC-based control technology from Beckhoff. The first one is a high-tech company, and its business is customer-specific automation and test solutions for industries such as consumer electronics, semiconductors, automotive and medical engineering among others. CYGDM is a software and hardware services vendor specialized in developing and implementing smart factory solutions. Their aim was to develop a smart factory platform with unified interfaces and protocols as part of a new and flexible manufacturing strategy for electronics products. The platform combines sensors, actuators, operator terminals, control systems and communications equipment in an intelligent network that connects multiple users, including humans with machines, and machines with services. From an Industry 4.0 perspective, the platform maximizes integration, both at the device level and at the vertical and horizontal production levels.

An open control technology

CYGIA's smart factory solution utilizes IoT and monitoring technology to facilitate information management, to track the production process better, to reduce manual intervention on production lines, and to streamline production planning. Other technologies deployed as part of the solution include simulation, multimedia, and augmented reality. CYGIA and CYGDM chose powerful CX2030 and CX9020 Embedded PCs from Beckhoff to deliver the requisite computing power. The CX2030 handles higher-level hub control in the smart factory, while the CX9020 is used as control platform for distributed sub-stations. The open architecture of PC-based control, combined with ultra-fast EtherCAT communication technology, meets all their requirements when it comes to keeping response times as short as possible, while at the same time supporting time-division multiplexing and multitasking, programming in high-level languages, and extensive data storage capacity.

The benefits on the software side

The integration of the Beckhoff TwinCAT 3 automation software into Visual Studio® is a key benefit for CYGIA's experts. In their view, the standardized bottom-layer control platform combined with the upper-layer control platform developed in .NET, has made it easier to integrate a wide variety of devices and to shorten the time required to develop their smart factory solution. Plus, being able to develop the software on a modular and distributed basis results in greater software efficiency. In the higher-level control system, they use both ADS.NET components and the Dynamic Link Library (DLL) to implement asynchronous communication between the server and multiple clients.

Il CX9020
Embedded PC
che controlla
il magazzino
intelligente.

The CX9020
Embedded PC
that controls
the smart
warehouse.

I benefici dal punto di vista del software

L'integrazione del software di automazione Beckhoff TwinCAT 3 in Visual Studio® offre un vantaggio essenziale per gli esperti di CYGIA. Secondo loro, la piattaforma di controllo standardizzata del livello inferiore ha facilitato l'integrazione di un'ampia varietà di dispositivi, e la riduzione del tempo necessario per sviluppare la loro soluzione di fabbrica intelligente. Inoltre, la possibilità di sviluppare il software su una base modulare e distribuita si traduce in una maggiore efficienza del software. Nel sistema di controllo di livello superiore, usano sia i componenti ADS.Net che la Dynamic Link Library (DLL) per implementare la comunicazione asincrona tra il server e più client. L'intera architettura di comunicazione non solo fa risparmiare tempo, ma è anche efficiente e compatibile. Inoltre, la TwinCAT Automation Interface permette agli sviluppatori di programmare l'interazione del dispositivo usando la tecnologia COM. Con TwinCAT, gli ingegneri di CYGIA possono utilizzare un framework di programma modulare unificato e orientato agli oggetti, testo strutturato, programmazione orientata agli oggetti e librerie specifiche per il cliente, tutti elementi che contribuiscono a semplificare lo sviluppo di questo sistema complesso.

La soluzione smart per produrre cellulari

Il software e l'hardware di Beckhoff soddisfano i requisiti di CYGIA per le soluzioni intelligenti nella produzione elettronica. Rispetto a una configurazione convenzionale con stazioni di produzione separate, il sistema di CYGIA può raggiungere una

maggior flessibilità di produzione e di supply-chain e migliorare l'utilizzo della capacità. Ad esempio, permette ai sistemi ERP, MES e di monitoraggio coinvolti nella produzione di circuiti stampati per cellulari di scambiare dati, con il risultato di un'automazione di processo completa che abbraccia tutto, dalla gestione degli ordini al trasporto. Gli elementi principali della linea di produzione automatizzata comprendono: la stampa di schede cave, il montaggio superficiale, la saldatura a riflusso, l'erogazione, il bloccaggio delle viti, l'ispezione ottica automatizzata, il test dei circuiti integrati e funzionali, l'imballaggio e il disimballaggio. La linea ha tre PC CX2030 Embedded, che comunicano ad altissima velocità col sistema di controllo centrale di livello superiore. CX2030 master esegue sia il programma PLC, sia il software di controllo del movimento e HMI. Il secondo CX2030 Embedded PC esegue PLC, software di controllo del movimento e HMI, gestisce la comunicazione su TCP/IP e scambia dati con il sistema di controllo della linea ALC. Infine, il terzo CX2030 gestisce PLC, controllo del movimento e software HMI, e controlla una telecamera TCP/IP ad alta risoluzione per l'ispezione ottica.

La scelta della tecnologia EtherCAT

CYGIA ha optato per EtherCAT come sistema di comunicazione ad alta velocità per garantire una trasmissione veloce e precisa dei segnali dei sensori. L'azienda gestisce la comunicazione master sulla sua linea di produzione automatizzata su EtherCAT in una topologia a stella. I dispositivi slave sono facili da collega-

Informazioni visualizzate sull'HMI della piattaforma di controllo centrale.
.....
Information displayed on the central control platform's HMI.

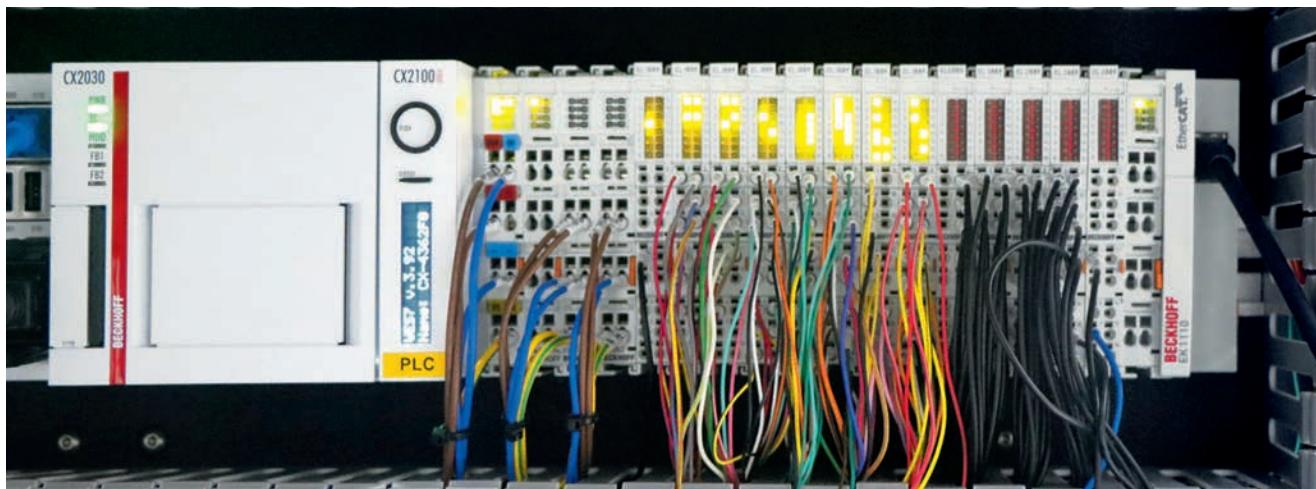


The entire communication architecture, they claim, not only saves time, it is efficient and compatible too. In addition, the TwinCAT Automation Interface enables developers to program device interaction using COM technology. With TwinCAT, CYGIA's engineers can use a unified, object-oriented, modular program framework, Structured Text, object-oriented programming and customer-specific

libraries – all of which help streamline the development of this complex system.

Smart solution for mobile phone production

The software and hardware from Beckhoff fulfill CYGIA's requirements for smart solutions in electronics manufacturing. Compared to a conventional setup with separate production



CX2030
Embedded PC
(a sinistra),
il controller
principale
per la linea
di produzione
automatizzata.

The CX2030
Embedded PC
(left), the main
controller for
the automated
production line.

re, semplificando la gestione, la manutenzione e l'espansione. Una topologia di linea è utilizzata a livello di sottostazione per mantenere il cablaggio il più semplice possibile.

I principali obiettivi per il futuro

Con la sua soluzione di fabbrica intelligente CYGIA punta a integrare le unità di assemblaggio e produzione di componenti elettronici discreti in un sistema di produzione unificato. Altri obiettivi sono la connessione degli impianti di produzione, la visualizzazione dei dati, la trasparenza dei processi e la creazione di siti completamente automatizzati. Data la tendenza più ampia

verso Industria 4.0, CYGIA aveva anche bisogno di un software per la fabbrica intelligente che consentisse l'accesso a una vasta gamma di risorse di dati, tra cui cloud computing, big data e IoT. Con TwinCAT 3 ha trovato la soluzione giusta, e attende di vedere il nuovo modello di produzione che ha in programma. Verranno incorporate gradualmente le funzionalità di TwinCAT 3 per supportare l'analisi dei big data, i progressi dell'IoT e la visione artificiale nei futuri aggiornamenti. Questo migliorerà ulteriormente la configurazione del sistema di controllo ibrido per sfruttare appieno i vantaggi del cloud data storage e dell'interazione distribuita dei dati.

stations, CYGIA's system can achieve greater manufacturing and supply-chain flexibility and improve capacity utilization. For instance, it enables the ERP, MES and monitoring systems involved in the manufacture of mobile-phone circuit boards to exchange data, resulting in comprehensive process automation that spans everything from order handling to transportation. The main elements in the automated production line include hollow-board printing, surface mounting, reflow welding, dispensing, screw locking, automated optical inspection, integrated and functional circuit testing, and packing and unpacking. The line has three CX2030 Embedded PCs, which communicate at extremely high speed with the higher-level central control system. The master CX2030 runs both the PLC program and the motion control and HMI software. The second CX2030 Embedded PC runs PLCs, motion control and HMI software, handles communication over TCP/IP, and exchanges data with the ALC line control system. The third CX2030 handles PLCs, motion control and HMI software, and in addition controls a high-resolution TCP/IP camera for optical inspection.

The choice of EtherCAT technology

CYGIA chose EtherCAT as a high-speed communication system to ensure fast, precise transmission of sensor signals. The company runs master communication on

its automated production line over EtherCAT in a star topology. Slave devices are easy to connect, which simplifies management, maintenance and expansion. A line topology is used at sub-station level to keep the wiring as simple as possible.

The main goals for the future

CYGIA's aim with its smart factory solution is to integrate assembly and manufacturing units for discrete electronic components within a unified production system. Other goals are to connect production plants, to visualize production data, to make production processes transparent, and to create fully automated production sites. Given the broader trend toward Industry 4.0, CYGIA also needed smart factory software that would enable access to a wide range of data resources, including cloud computing, big data, and IoT. With TwinCAT 3, the company has found the right solution and is now looking forward to the new production model that has lined up. They will gradually incorporate TwinCAT 3 functionality to support big data analysis, IoT advancements, and machine vision in future upgrades. This will further enhance the setup of the hybrid control system to fully exploit the benefits of cloud data storage and distributed data interaction. ●

A

pplicazioni
di Vittoria Ascarì



I nuovi sensori
di pressione
compatti
VEGABAR e gli
interruttori di
livello capacitivi
VEGAPOINT.

.....
*The new compact
VEGABAR
pressure sensors
and VEGAPOINT
capacitive level
switches.*



Pressione: nel food l'emulsione è monitorata



VEGA ha offerto la soluzione ideale a un cliente olandese che opera nell'industria alimentare e delle bevande: i suoi trasduttori VEGABAR 38 consentono di misurare in modo affidabile la pressione nelle varie condotte dell'emulsione. E i frequenti guasti della pompa sono diventati un lontano ricordo

Spesso ciò che fa esplodere le papille gustative non è solo l'aroma, ma anche la consistenza di un prodotto.

Kievit, azienda olandese del gruppo FrieslandCampina, è uno specialista del gusto. Gli ingredienti funzionali assicurano il sapore, la consistenza e la perfezione sensoriale degli alimenti e delle bevande.

"Sviluppiamo insieme ai nostri clienti ingredienti per l'industria alimentare e delle bevande come prodotti schiumosi a base di panna, miscele per caffè e cappuccino, polvere di grasso, agenti schiumogeni, miscele funzionali, microcapsule ed emulsionanti per dolci" spiega Ger van den Berg, responsabile della preparazione e pianificazione del lavoro presso la sede Kievit a Meppel. Per questo si impiegano tecnologie come l'emulsionamento, l'essiccamiento a spruzzo, la microincapsulazione e l'agglomerazione per trasformare i liquidi in polveri o conferire ai prodotti determinate caratteristiche. Un esempio è la tecnologia della microincapsulazio-



- *Applications*

Pressure: in the Food sector the Emulsion Is monitored

VEGA offered the ideal solution to a Dutch client that works in the food and beverage industry: the VEGABAR 38 transmitter reliably measures the pressure in emulsion lines. And pump breakdowns are just a distant memory

When the taste buds explode with delight, it's not just because of the aroma, but because of the consistency of the product. The Dutch company Kievit of the FrieslandCampina Group is a specialist in such taste experiences. Whether in food or drink, it's the quality of ingredients that ensures a delicious taste, texture and sensory perfection.

"Together with our customers, we develop ingredients for the food and beverage industry, such as foaming cream agents, coffee and cocoa blends, fat powders, whipping agents, functional blends, micro-encapsulation and cake emulsifiers" explains Ger van den Berg, the man responsible for work preparation and planning at Kievit's Meppel site. Technologies such as emulsification, spray drying, microencapsulation and agglomeration are used to convert liquids into powders or to give products certain properties. Microencapsulation is one example – it is a process that packages sensitive oils inside stable powders. Another is cake emulsifier, based on vegetable oil – this product has been specially developed for aeration and stabilization of

baked goods. It ensures a perfect, even distribution of air bubbles, which gives the mixture height and volume. And, by the way, emulsification is not only a matter of taste, but also of cost: cake emulsifiers often enable a one-step process, so that production time can be shortened and costs saved.

A long-term partnership

When it comes to pressure and level measurement, FrieslandCampina Kievit relies on sensors from Schiltach, and has done so for around 15 years. Over this time, a wide variety of sensors from VEGA have been installed across the plant. For example, a radar sensor from VEGA has been measuring in the raw material silo since 2006. At that time, only the 26-GHz VEGAPULS 68 was available. But because the Dk value of this particular raw material is very low, accurate measurement was always a challenge. So when VEGAPULS 69 with 80-GHz technology was launched on the market, they switched quickly to the instrument with the higher frequency. The previous measurement uncertainties were thus eliminated all

Il sistema di adattatori igienici riduce gli oneri e minimizza la gestione del magazzino.

.....
The hygienic adapter system reduces work and minimizes inventory.

ne, che consente di incorporare oli sensibili in polvere stabile. Per i prodotti da forno sono stati sviluppati appositamente emulsionanti a base di oli naturali che assicurano stabilità e una perfetta distribuzione delle bollicine d'aria, per un composto uniforme e voluminoso. La procedura non è rilevante solo sotto il profilo del sapore, ma anche in termini economici: gli emulsionanti per dolci consentono un accorciamento dei processi, con un conseguente risparmio di tempo e costi.

Una partnership che dura da 15 anni

Per le questioni relative alla misura di pressione e livello, FrieslandCampina Kievit si affida ai sensori VEGA made in Schiltach Da circa 15 anni. Nel frattempo l'azienda ha impiegato diversi tipi di strumenti. Nel 2006 ad esempio è stato installato un sensore radar di VEGA in un silo per lo stoccaggio di materie prime. Allora era disponibile solo il VEGAPULS 68 basato sulla tecnologia a 26 GHz. Dato che la costante dielettrica della materia



VEGABAR
segnalà ogni
aumento
di pressione
nella linea
di emulsione.

.....

VEGABAR 38
immediately
detects any
increase in
pressure in the
emulsion line.

at once. And since 2011, many more instruments from VEGA have been in use: a VEGAPULS 61 non-contact radar level sensor in wastewater treatment, as well as point level switches VEGACAP, VEGASWING and VEGAVIB in various applications. Numerous pressure measuring instruments from VEGA are also in use, monitoring various production processes, for example storage of fats and filter monitoring.

A pressure transmitter to detect filter contamination

One measuring point, however, has been under constant observation for many years: the place

where emulsification is monitored. The prevailing process conditions there are typical for food production. It is warm, the temperature of the process water is 85°C, and strong vibration and pressure surges are commonplace. The pressures in the pipes are generally between -1 and +8 bar. As soon as the emulsion reaches a certain temperature, it is pumped on with a high-pressure pump. To feed the pump, there has to be constant pressure in this circulating system. A pressure measurement was therefore installed downstream from the pump to detect filter contamination at an early stage.

"In the past, pressure gauges from another manufacturer were used here, but due to their short

prima stoccata è molto bassa, l'ottenimento di valori di misura precisi rappresentava sempre una sfida. In occasione del lancio sul mercato del VEGAPULS 69 a 80 GHz, il team ha sostituito il vecchio sensore con la nuova variante con una frequenza più elevata. Grazie a questa decisione, le incertezze di misura sono state definitivamente eliminate. Dal 2011 l'azienda impiega anche il VEGAPULS 61 (strumento di misura radar senza contatto) nel trattamento delle acque reflue, e interruttori di livello come VEGACAP, VEGASWING e VEGAVIB. Inoltre, numerosi strumenti di misura di pressione VEGA sorvegliano la produzione, ad esempio nello stoccaggio di grassi o per il monitoraggio di filtri.

Un trasduttore per monitorare

l'imbrattamento del filtro

Ad essere sotto osservazione da molti anni era però un determinato punto di misura: in questa parte dell'impianto viene sorvegliata l'emulsione.

Qui vigono le condizioni di processo tipiche della produzione alimentare: è caldo, la temperatura dell'acqua impiegata è pari a 85°C, e le vibrazioni e i colpi di pressione sono all'ordine del giorno.

Generalmente la pressione nelle tubazioni è compresa

lifespan they always caused problems" explains van den Berg. Other measuring principles, such as flow measurement, did not work properly either. On the one hand, the penetration of moisture caused problems, and on the other the diaphragms of the sensors would often fail. "However, this measurement is absolutely necessary for the overall process, as it is the only way to monitor the contamination of the filter, which in turn is crucial for the proper functioning of the pump" explains van den Berg further. The new VEGABAR 38 was installed at this measuring point even before its official market launch in 2019. It is a universally applicable pressure transmitter with ceramic measuring cell for measurement of gases, vapours and liquids up to 130°C. This very compact sensor enables simple and, at the same time, highly efficient automation. Above all, there are no compromises in terms of safety, hygiene or accuracy, i.e. exactly the requirements that are crucial in food production.

Towards greater operational safety

The universal connection for hygienic adapters on the new sensor series reduces installation work. Process fittings can be selected as required and adapted to the on-site requirements. The sensor also has a display with on-site adjustment options and, as a special highlight, a full-colour 360° status display.

tra -1 e 8 bar. Non appena l'emulsione raggiunge una determinata temperatura, viene pompata tramite una pompa ad alta pressione. In questo circuito deve essere garantita una pressione costante per alimentare la pompa. A valle della pompa è stata quindi installata una misura di pressione per riconoscere tempestivamente un imbrattamento del filtro.

"In passato qui impiegavamo strumenti di misura di



This is not only for optical reasons: since the colour of the illuminated ring can be freely selected, it can also be adapted to unfavourable lighting conditions. At a glance, the user can see if the measuring process is running, if the sensor is switching, or if there is a possible malfunction in the process. The IO-Link standard protocol ensures universal and simultaneously simple communication. The instruments thus have a standardised communication platform that enables seamless data transfer and simple integration into the system. The new VEGABAR measuring instrument series can also be conveniently read out and configured with a smartphone or tablet. Especially in environments

Per la misura di pressione e livello, da 15 anni Kievit si affida a VEGA.

For pressure and level measurement, Kievit has been relying on VEGA for 15 years.



VEGABAR 38 è impiegato per la misura di gas, vapori e liquidi fino a 130°C.

VEGABAR 38 is used for measurement of gases, vapours and liquids up to 130°C.

with many pipelines and interconnected production processes, where access is difficult and time-consuming, this option considerably simplifies sensor adjustment and operation. This is an aspect that van den Berg appreciates very much in his daily work routine.

Simple setup and commissioning

Since this first deployment was more or less a pilot run, the VEGA team stayed on hand during the installation. "In the future, however, we'll handle everything ourselves.

Thanks to Bluetooth being compatible with the app or PACTware software, the setup and monitoring of the VEGA instruments is very easy" says van den Berg. Also he likes the colour, it's also nice to have

pressione di un altro costruttore, che però creavano problemi a causa della ridotta durata utile" spiega van den Berg. Anche altri principi di misura, come la misura di portata, non funzionavano correttamente. I problemi erano causati da un lato da infiltrazioni di umidità, e dall'altro da guasti della membrana.

"La misura però è importante per l'intero processo, poiché rappresenta l'unica possibilità di monitorare l'imbrattamento del filtro, cosa a sua volta fondamentale per il funzionamento ineccepibile della pompa" prosegue van den Berg. Dopo la presentazione ufficiale sul mercato nel 2019, è stato installato il nuovo VEGABAR 38. Si tratta di un trasduttore di pressione con cella di misura in ceramica utilizzabile universalmente per la misura di gas, vapori e liquidi fino a 130°C. Questo sensore compatto consente un'automazione semplice e al contempo efficiente, e soddisfa i requisiti di sicurezza, igiene e precisione decisivi nel campo della produzione alimentare.

Verso una maggiore sicurezza operativa

L'attacco universale per adattatori igienici della nuova serie di sensori riduce gli oneri d'installazione. Gli attacchi di processo sono selezionabili secondo le esigenze specifiche, e sono adattabili alle condizioni in loco. Il sensore dispone inoltre di un display con calibrazione

equipment that looks great. And he points out that the pressure sensors have been working perfectly since the beginning.

In that regard, the decisive element is the patented ceramic measuring cell in the VEGA pressure transmitter. VEGABAR 38 is equipped with the CERTEC® measuring cell, with its robust ceramic diaphragm. It is tough and overload tolerant, and therefore extremely resistant to high pressure and pressure shock. Since its installation, VEGABAR 38 has minimized filter contamination by its immediate detection of any increase in pressure.

The filter can then be cleaned to ensure sufficient flow and protect the pump. And if there is a problem he can't solve on his own, van den Berg knows he can always rely on VEGA, that always helped him immediately – for example with the pressure transmitters and the silo measurements. He recalls the problems he had with a very light powder with a low Dk, which was extremely difficult to detect. "We worked closely together with VEGA's customer service personnel, and in the end achieved a very good result. The fact that we were able to get this measuring point up, engendered mutual trust and strengthened" said van den Berg in conclusion. ●

sul posto, nonché di una visualizzazione a 360° dello stato a colori. Poiché il colore dell'anello luminoso è selezionabile a piacere, è possibile adeguarlo alle specifiche condizioni di illuminazione in loco. Basta quindi uno sguardo per riconoscere se la misura è in corso, se il sensore interviene o se eventualmente è presente un'anomalia nel processo.

La comunicazione universale e semplice al tempo stesso è assicurata dal protocollo standard IO-Link. Gli strumenti dispongono quindi di una piattaforma di comunicazione standardizzata, che consente il trasferimento diretto dei dati e la semplice integrazione nell'impianto. La nuova serie di strumenti di misura VEGABAR può essere letta e configurata in tutta comodità tramite smartphone o tablet. Questo facilita la calibrazione e l'handling, soprattutto in ambienti con numerose tubazioni e produzioni non lineari, il cui accesso risulta particolarmente disagevole. Un aspetto molto apprezzato da van den Berg nella routine quotidiana.

Facilità nell'installazione e nella messa in servizio degli strumenti

Poiché si trattava più o meno di un'operazione pilota, il team VEGA era ancora presente durante l'installazione. "In futuro però ci arrangeremo. Grazie al software PACTware l'installazione e la messa in servizio degli

strumenti VEGA sono semplicissime" assicura van den Berg. Inoltre, è soddisfatto anche del colore, l'occhio vuole la sua parte. E conferma che i sensori di pressione hanno sempre funzionato alla perfezione fin da subito. Un elemento decisivo a tale riguardo è la cella di misura in ceramica brevettata impiegata nei trasduttori di pressione di VEGA. Il VEGABAR 38 è munito della cella di misura CERTEC®, con una membrana in ceramica caratterizzata per la robustezza e la resistenza al sovraccarico, ed è quindi resistente alle pressioni elevate e ai colpi di pressione. Da quando è stato installato, il VEGABAR 38 riduce al minimo la contaminazione del filtro, segnalando tempestivamente un aumento della pressione. Di conseguenza è possibile pulire il filtro, garantendo una portata sufficiente e quindi la protezione della pompa.

Comunque, anche nel caso in cui si presentasse un problema, van den Berg sa di poter contare sui tecnici di VEGA, che hanno sempre risposto alle sue domande sia riguardo ai trasduttori di pressione, sia alle misure nel silo. Si ricorda di una polvere molto leggera con una bassa costante dielettrica e difficile da rilevare. "Abbiamo lavorato a lungo insieme al consulente di VEGA per trovare una buona soluzione. L'essere riusciti a realizzare questa misura ha creato una solida base di fiducia" conclude van den Berg. ●

METTI UN LIKE!

BASTA UN CLICK

WWW.PUBLITECONLINE.IT/CONTROLLOEMISURA

BASTA UN LIKE





La realtà aumentata nel campo manifatturiero



Dalla progettazione del prodotto alla verifica e il collaudo fino alla manutenzione, la realtà aumentata è diventata un pilastro della produzione. Ed è ormai chiaro il ruolo chiave che questa tecnologia svolgerà per ottenere la piena integrazione digitale

La realtà aumentata (AR) offre una serie di vantaggi e potenzialità che permettono di migliorare le operazioni svolte in un contesto industriale: mette a disposizione una guida passo passo contestualizzata per le

attività da compiere, garantisce conformità e sicurezza per gli operatori, consente l'interazione con il sistema complessivo nello specifico contesto, e facilita la visualizzazione in tempo reale delle informazioni critiche.

Accesso all'ecosistema informativo aziendale da parte degli operatori

In fabbrica, le operazioni di produzione manuale in genere si basano ancora su strumenti e metodi tradizionali per acquisire informazioni e condividere conoscenze come manualistica cartacea, procedure scritte e così via. Di conseguenza, la maggior parte degli operatori nei reparti di produzione rimane scollegata dal ricco ecosistema di informazioni su cui fanno affidamento le altre funzioni dell'azienda. Inoltre, il rischio che deriva da questa discontinuità di informazione aumenta man mano che i prodotti diventano più complessi e la forza lavoro meno esperta. Collegando adeguatamente gli operatori all'ecosistema informativo aziendale, le imprese possono ridurre gli errori di produzione e manutenzione, promuovendo l'efficienza e "democratizzando" le competenze interne. Una forza



● Focus

Augmented Reality in the Manufacturing Domain

From product design to checking and testing up to maintenance, augmented reality has become a pillar of manufacturing. And the key role this technology will play in achieving full digital integration is now clear

Augmented reality (AR) offers a range of benefits and potential enabling the improvement of operations carried out in an industrial context: it provides contextualised step-by-step guidance for tasks to be performed, ensures compliance and safety for operators, enables interaction with the overall system in the specific context, and facilitates real-time visualisation of critical information.

Access to the corporate information ecosystem by operators

In factories, manual production operations generally still rely on traditional tools and methods for acquiring information and sharing knowledge such as printed manuals, written procedures and so on. As a consequence, most operators in production departments remain disconnected from the rich ecosystem of information that other functions in the company rely on. Besides, the risk arising from this

information discontinuity increases as products become more complex and the workforce less experienced. By properly connecting workers to the company's information ecosystem, companies can reduce production and maintenance errors, promoting efficiency and 'democratising' internal expertise. A workforce aided by augmented reality can perform complex operations even with little initial knowledge of such operations. Paperless production departments, optimised process definitions and intelligent work instructions can drive companies along their digital transformation path, providing them with an advantage over their competitors, towards a new era of manufacturing.

A technologically advanced version of reality

Augmented reality (AR) refers to the combination of real and virtual (computer-generated) worlds. A real image

lavoro aiutata dalla realtà aumentata può infatti eseguire operazioni complesse anche avendo a disposizione una scarsa conoscenza iniziale di tali operazioni.

I reparti di produzione senza carta, le definizioni dei processi ottimizzate e le istruzioni di lavoro intelligenti possono spingere le imprese lungo il loro percorso di trasformazione digitale, avvantaggiandole rispetto ai concorrenti, verso una nuova era della produzione.

Una versione tecnologicamente avanzata della realtà

La realtà aumentata (AR) si riferisce alla combinazione di mondi reali e virtuali (generati dal computer). Un'immagine reale viene catturata sul video, mentre quell'immagine del

mondo reale viene "aumentata" con strati di informazioni digitali. In altre parole, l'AR è una versione tecnologicamente avanzata della realtà, creata utilizzando la sovrapposizione di informazioni digitali sull'immagine di qualcosa che viene visualizzato attraverso un dispositivo come gli occhiali intelligenti o uno smartphone. Ciò permette di colmare il divario fra il mondo digitale e quello reale a favore di operatori e tecnici di manutenzione, che possono osservare contemporaneamente l'immagine di un oggetto (ad esempio il pezzo da lavorare, assemblare o riparare) e informazioni che facilitano il loro lavoro (il codice dell'oggetto, la sua posizione all'interno di un sistema, le istruzioni operative e così via). Le soluzioni AR sono oggi frequenti anche per la formazione dei dipendenti e le applicazioni

I reparti di produzione senza carta spingono le imprese verso la trasformazione digitale.

Paperless production departments are driving companies towards digital transformation.



is captured on video, while that real-world image is 'augmented' with layers of digital information. In other words, AR is a technologically advanced version of reality, created using the superimposition of digital information on the image of something displayed through a device such as smart glasses or a smartphone. This enables the gap between the digital world and the real world to be bridged for the benefit of operators and maintenance technicians, who can simultaneously observe the image of an object (for example, the part to be machined, assembled or repaired) and information that facilitates their work (the object's code, its position within a system, operating instructions and so on). AR solutions are also frequently

used today for employee training and guidance applications. Therefore, AR case histories now concern all aspects of a company's business, from remote collaboration and assistance, to information acquisition and documentation of procedures, to 3D instructions for training and work, as well as the management of demos and product views. In general, this makes it possible to optimise the performance of resources and personnel, reduce costs, guarantee product quality and increase the punctuality of deliveries.

New operating methods

The introduction of AR in the industrial domain will have many consequences. For example, it will eliminate the

di orientamento. Quindi, i casi d'uso dell'AR riguardano ormai tutti gli aspetti del business aziendale, dalla collaborazione e assistenza a distanza, all'acquisizione di informazioni e documentazione di procedure, alle istruzioni 3D per formazione e lavoro, oltre alla gestione di demo e viste di prodotto. In generale, ciò permette di ottimizzare le prestazioni delle risorse e del personale, ridurre i costi, garantire la qualità del prodotto e aumentare la puntualità delle consegne.

Nuove modalità operative

L'introduzione dell'AR in ambito industriale avrà molte conseguenze. Ad esempio, permetterà di eliminare le decisioni soggettive frequenti nel lavoro manuale (fornendo agli

operatori istruzioni verificate e ottimizzate) e di semplificare quindi i processi. Allo stesso tempo, i tecnici sul campo saranno in grado di ricevere supporto dal vivo da personale remoto, che potrà indicare le operazioni da svolgere, segnalare problemi, inviare informazioni immediatamente visibili e altro ancora. Oggi, le principali case automobilistiche stanno adottando rapidamente applicazioni AR, alla ricerca di nuovi vantaggi competitivi. I servizi AR per il miglioramento dell'esperienza del conducente forniscono informazioni sull'ambiente circostante, sulle condizioni del veicolo e sulla navigazione visualizzate nel parabrezza. Le istruzioni e le guide AR sostituiscono manuali lunghi e complessi. I terminali AR (cuffie, occhiali, monitor) automatizzano il processo di formazione nella produzione o nella



I casi d'uso dell'AR riguardano ormai tutti gli aspetti del business aziendale.

.....
AR case histories now cover all aspects of corporate business.

subjective decisions frequent in manual work (providing operators with verified and optimised instructions) and thus simplify processes. At the same time, technicians in the field will be able to receive live support from remote personnel, who will be able to indicate the operations to be performed, report problems, send immediately visible information and more.

Today, major automotive manufacturers are rapidly adopting AR applications, seeking new competitive advantages. AR services for enhancing the driver experience provide information about the surrounding environment, vehicle conditions and navigation displayed in the windscreen. AR instructions and guides replace long and complex manuals. AR terminals

(headsets, glasses, monitors) automate the training process in car production or maintenance. Augmented reality guided picking helps warehouse operators become more efficient.

Some application examples

AR is therefore proving to be a powerful tool for maintenance and service technicians.

In a modern factory, a single asset may require dozens of maintenance procedures involving hundreds of components and complex steps. For the most common and critical maintenance procedures, it is useful to create digital workflows.

However, the growing number and complexity of

manutenzione delle automobili. Il picking guidato dalla realtà aumentata aiuta gli operatori dei magazzini a diventare più efficienti.

Alcuni esempi applicativi

L'AR si sta dimostrando quindi un potente strumento per i tecnici di manutenzione e assistenza. In una fabbrica moderna, un singolo asset può richiedere dozzine di procedure di manutenzione che coinvolgono centinaia di componenti e passaggi complessi. Per le procedure di manutenzione più comuni e critiche è utile creare flussi di lavoro digitali. Tuttavia, il numero crescente e la complessità delle apparecchiature di produzione rendono poco pratico, se non impossibile, accedere a ogni procedura dal campo. In questi casi, le aziende si affidano all'AR per fornire ai propri tecnici informazioni sugli ordini di lavoro, diagnosticare le risorse remote, inviare al personale registrazioni video e ottenere

assistenza remota da parte di esperti. Per esempio, guardare un forno attraverso un set di occhiali AR può consentire di ottenere a colpo d'occhio informazioni come la sua temperatura corrente di funzionamento o la temperatura dei gas di scarico. In particolare, con l'assistenza di un esperto remoto, è possibile collegarsi al feed video di un dispositivo AR, e ottenere dati tecnici e annotazioni digitali per la guida lungo una determinata procedura. Molte imprese manifatturiere stanno anche creando librerie di procedure registrate che possono essere consultate e utilizzate in loco da tecnici che utilizzano l'AR. Il passo successivo, in ottica Industry 4.0, è quello di semplificare i programmi di manutenzione predittiva. Gli operatori possono infatti individuare più facilmente i potenziali punti di guasto di impianti e apparecchiature, consentendogli di identificare rapidamente la presenza di parti difettose e di potenziali problemi. L'AR consente agli addetti alla manutenzione di vedere esattamente quali mac-

I tecnici sul campo possono ricevere supporto dal vivo da personale remoto.

Field technicians can receive live support from remote staff.



production machines makes it cumbersome, if not impossible, to access every procedure from the field. In these cases, companies are relying on AR to provide their technicians with information on work orders, diagnose remote assets, send video recordings to operators and obtain remote assistance from experts. For example, looking at a furnace through a set of AR glasses can provide at a glance such information as its current operating temperature or exhaust gas temperature. Specifically, with the assistance of a remote expert, it is possible to connect to the video feed of an AR device, and obtain technical data and digital annotations for guidance along a given procedure.

Many manufacturing companies are also creating libraries of recorded procedures which may be consulted and used on site by technicians using AR. The next step from an Industry 4.0 perspective is to simplify predictive maintenance programs. Operators can more easily identify potential points of failure in plants and equipment, enabling them to identify rapidly the presence of faulty parts and potential problems. AR allows maintenance operators to see exactly which machines and equipment need servicing, using an AR device to view product data and history, eliminating hours spent searching for the information needed for the task. Spare parts can then be ordered without costly unplanned downtime.

chine e apparecchiature necessitano di assistenza, utilizzando un dispositivo AR per vedere i dati e la cronologia del prodotto, eliminando le ore spese a ricercare le informazioni necessarie per l'attività.

Le parti di ricambio possono quindi essere ordinate senza costosi tempi di fermo non pianificati.

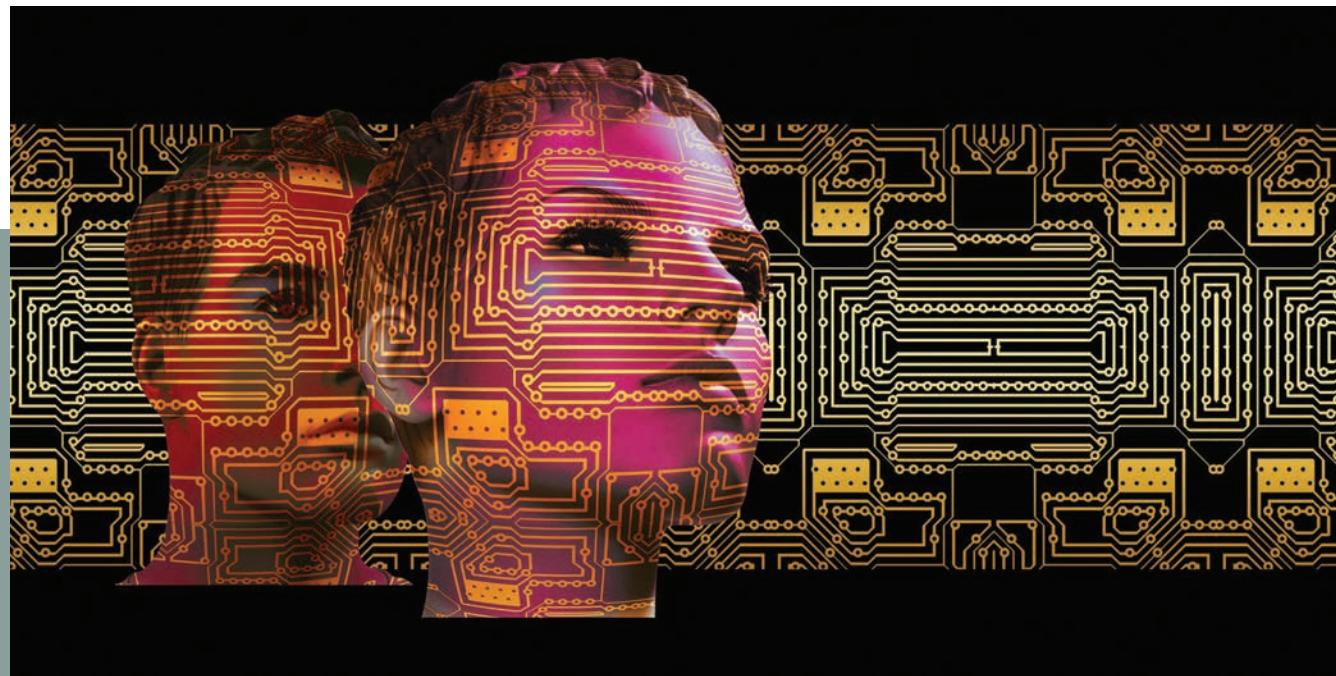
È possibile abbinare altre tecnologie

In un contesto integrato, l'AR può essere abbinato ad altre tecnologie per migliorarne ulteriormente l'utilità. Ad esempio, la tecnologia Digital Twins può essere combinata con l'AR per creare cloni virtuali di una risorsa fisica, ottenendo così un modello digitale dinamico che permette di illustrare ai tecnici come manutenere e riparare le macchine di produzione. Questo tipo di esperienza AR consente alle aziende di mettere in atto un programma di formazione sulla manutenzione più dinamico, economico e coinvolgente.

Non a caso, secondo la società di ricerche di mercato Aberdeen, il 63% delle aziende Best-in-Class mondiali ha già implementato soluzioni AR, mentre il 33% delle aziende non Best-in-Class sta valutando i vantaggi dell'AR e pensando di incorporarla nei propri processi di produzione.

Conclusion

Man mano che le operazioni di produzione diventano più complesse, giocheranno ruoli sempre più importanti la connettività dei dati, l'analisi analitica e l'automazione. Tuttavia, per meglio utilizzare le risorse disponibili, le operazioni di produzione e la manutenzione, è necessaria una piena integrazione digitale. È ormai chiaro che la tecnologia AR sarà sempre più essenziale per ottenere tale integrazione, grazie anche al contributo di altre tecnologie come la tecnologia Digital Twins e l'IoT industriale, per attingere al ricco mondo di risorse e dati connessi. ●



Other technologies can be combined

In an integrated context, AR can be combined with other technologies to further enhance its benefits. For example, Digital Twins technology can be combined with AR to create virtual clones of a physical asset, thereby creating a dynamic digital model allowing technicians to understand how to maintain and repair production machines. This type of AR experience allows companies to implement a more dynamic, affordable and engaging maintenance training program. Not surprisingly, according to market research firm Aberdeen, 63% of the world's Best-in-Class companies have already implemented AR solutions, while 33% of non-Best-in-Class companies are evaluating the

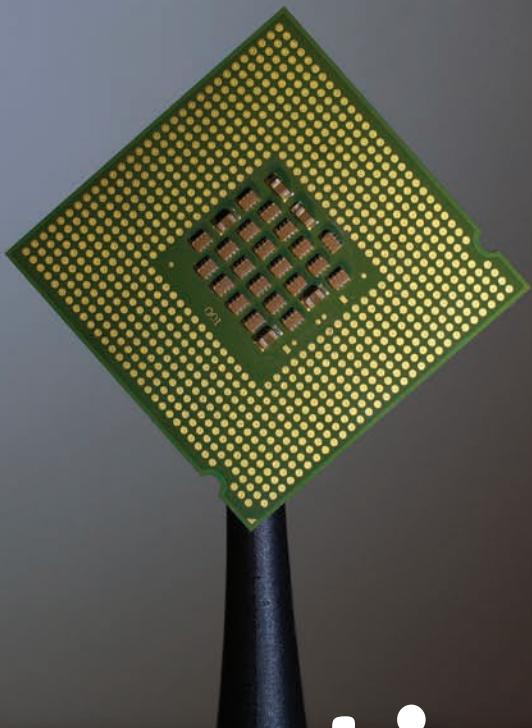
benefits of AR and considering incorporating it into their manufacturing processes.

Conclusion

As manufacturing operations become more complex, data connectivity, analytics and automation will play increasingly important roles. However, to make better use of available resources, production operations and maintenance, full digital integration is required. It is now clear that AR technology will be increasingly essential to achieve this integration, also thanks to the contribution of other technologies such as Digital Twins technology and industrial IoT, to tap into the rich world of connected resources and data. ●

La tecnologia Digital Twins può essere combinata con l'AR per creare cloni virtuali.

Digital Twins technology can be combined with AR to create virtual clones.



Le nanoparticelle e il futuro dell'ingegneria



Insieme a EU Automation parliamo di nanoingegneria, un settore che sembra destinato ad avere un grande impatto sull'industria del prossimo decennio. Un esempio sono i sensori intelligenti più piccoli, più complessi ed energeticamente più efficienti

La nanotecnologia è impiegata per sviluppare sistemi a memoria ultra-densa.

Nanotechnology is being used to develop ultra-dense memory systems.

Quanto sono piccole realmente le nanoparticelle? Con dimensioni di un miliardesimo di metro, può essere difficile da comprendere. Vediamola così: in prospettiva, se una nanoparticella fosse grande come un pallone da calcio, un kiwi avrebbe le dimensioni della Terra. In questo articolo Neil Ballinger, direttore EMEA in EU Automation, fornitore di parti industriali, ci spiega in che modo queste piccolissime particelle siano destinate a cambiare il futuro dell'ingegneria.

Dai primi microscopi elettronici all'uso della nanoingegneria

La nanoingegneria comporta l'attenta manipolazione di strutture nella nanoscala, e rappresenta un settore in costante cre-

scita come area di interesse dall'invenzione del microscopio elettronico negli anni '30. Quest'ultimo, utilizzando fasci di elettroni accelerati come fonte luminosa, ha un potere di risoluzione maggiore rispetto ai normali microscopi, ed è in grado di rivelare la struttura di oggetti molto più piccoli.

Le prime interazioni con le strutture nella nanoscala erano principalmente di osservazione piuttosto che di interazione diretta, ma hanno segnato l'inizio del viaggio nel campo della nanotecnologia. Senza di loro, probabilmente il microscopio a effetto tunnel (STM) non sarebbe stato inventato negli anni '80. Era il primo microscopio in grado di immaginare e manipolare le strutture nella nanoscala, e valse ai suoi inventori Gerd Binnig e Heinrich Rohrer il Premio Nobel per la Fisica nel 1986.

Oggi gli usi delle nanotecnologie stanno crescendo, e il campo della nanoingegneria sembra destinato a cambiare l'industria nel corso del prossimo decennio. Dai piccoli sensori ai sistemi di somministrazione dei farmaci, le possibili applicazioni di questa tecnologia nell'ingegneria sono davvero molte.

Sensori intelligenti sempre più piccoli

La natura è piena di esempi di processi tipo big data eseguiti in modo efficiente da nanostrutture in tempo reale, come i componenti dell'occhio che trasformano i segnali esterni in informazioni per il cervello. Gli ingegneri stanno attualmente sperimentando l'uso di nanomateriali e tecniche di produzione rivoluzionarie per sviluppare sensori intelligenti più piccoli, più complessi ed energeticamente più efficienti delle loro controparti di dimensioni standard. Un esempio sono i sensori con regolazione di precisione stampati su rulli di plastica flessibili, e ubicati in punti chiave di infrastrutture critiche per monitorarne costantemente le prestazioni e l'integrità strutturale.

Questi nuovi sensori producono grandi volumi di dati in tempi



● *Technology*

Nanoparticles and the Future of Engineering

Together with EU Automation we talk about nanoengineering, a sector that looks set to make a big impact in industrial settings over the next decade. An example are smart sensors that are smaller, more complex and more energy efficient

How small are nanoparticles? At one billionth of a metre in size, it can be hard to grasp it. Let's put it this way: to put it into perspective, if a nanoparticle was the size of a football, then a kiwi would be the size of the Earth by comparison. Here Neil Ballinger, head of EMEA at industrial parts supplier EU Automation, explains how these tiny particles will make a large impact in the future of engineering.

From the first electron microscopes to the uses of nanoengineering

Nanoengineering involves the careful manipulation of structures on the nanoscale, and has been steadily growing as an area of interest since the invention of the electron microscope in the 1930s. Because they use beams of accelerated electrons as a source of illumination, they have a higher resolving power than conventional light microscopes, and can reveal the structure of much smaller objects. These early interactions with structures on the nanoscale were primarily observational, rather than direct interactions, but they marked the beginning of our journey into nanotechnology. Without them, it is likely that the Scanning Tunneling Microscope (STM) wouldn't have been invented

in the 1980s. This was the first microscope that could image and manipulate structures on the nanoscale and earned its inventors, Gerd Binnig and Heinrich Rohrer, the Nobel Prize for Physics in 1986. Now, the uses of nanotechnology are growing and look set to make a big impact in industrial settings over the next decade. From smart sensors to drug delivery systems, the potential applications of this technology in the engineering industry are vast.

Smart sensors that are even smaller

Nature is full of examples of big-data-like processes being performed efficiently by nanostructures in real-time, like components of the eye that turn external signals into information for the brain. Now, engineers are experimenting with using nanomaterials and novel manufacturing techniques to develop smart sensors that are smaller, more complex and more energy efficient than their conventional counterparts. For example, finely tuned sensors that are printed onto flexible rolls of plastic and placed across key points of critical infrastructure to constantly monitor performance and structural integrity. These new sensors produce large volumes of data at unprecedented rates, so new data handling techniques must be developed to process it efficiently. This will create new pattern recognition capabilities

L'apprendimento automatico su nanoscala porterà alla manutenzione predittiva di nuova generazione.

The nano-scale machine learning will usher in the next generation of predictive maintenance.

L'interesse per la nanoingegneria

è cresciuto
dall'invenzione
del microscopio
elettronico.

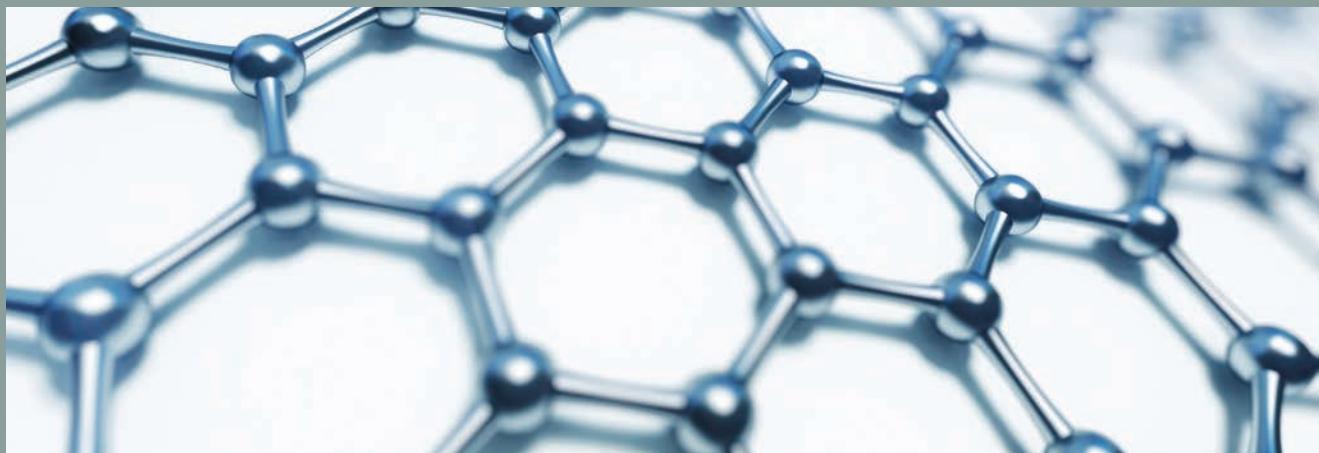
.....
*Nanoengineering
has been
growing as
an area of
interest since
the invention
of the electron
microscope.*

mai visti: questo richiede lo sviluppo di tecniche di gestione per una loro efficiente elaborazione. Tutto ciò porterà a nuove capacità di riconoscimento dei modelli, e rivoluzionerà il modo in cui usiamo i sensori. Un esempio sono i sensori del traffico che impiegano la nanotecnologia per potenziare i tempi di gestione



La nanoingegneria
comporta l'attenta
manipolazione
di strutture
nella nanoscala.

.....
*Nanoengineering
involves
the careful
manipulation
of structures on
the nanoscale.*



and revolutionise how we use sensors. For example, traffic sensors that use nanotechnology to boost data handling rates, and facilitate automatic congestion management programs on even the busiest roads, making them safer.

The nano-scale machine learning

Furthermore, nanotechnology is being used to develop ultra-dense memory systems capable of storing an unprecedented wealth of data. But it's also providing the inspiration for ultra-efficient machine learning algorithms that can process, encrypt and communicate data without compromising its reliability. In the factory, this nano-

dei dati, e agevolare i programmi automatici di gestione della circolazione anche nelle strade più congestionate, rendendole più sicure.

Apprendimento automatico su nanoscala

Inoltre, la nanotecnologia è utilizzata per sviluppare sistemi a memoria ultra-densa capaci di conservare una quantità senza precedenti di dati, ma fornisce anche ispirazione per algoritmi di apprendimento automatico ultra-efficienti in grado di elaborare, codificare e comunicare i dati senza compromessi in termini di affidabilità.

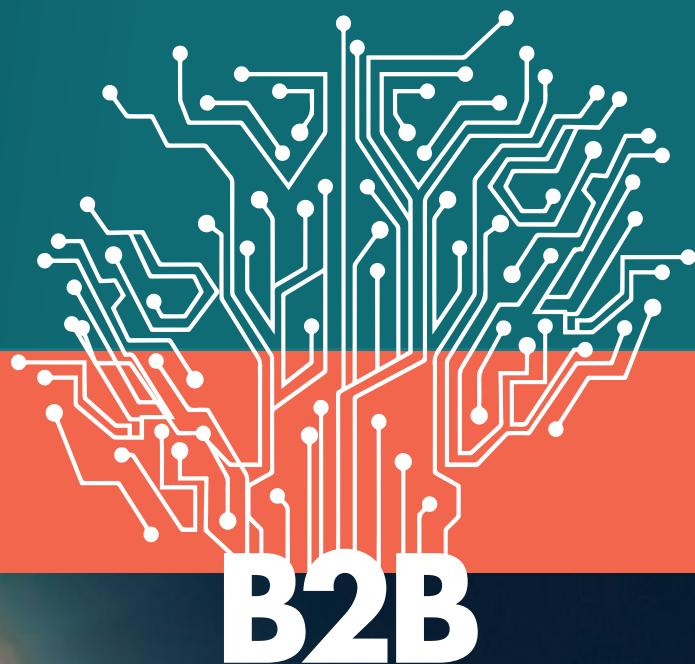
In fabbrica, questo apprendimento automatico su nanoscala porterà alla manutenzione predittiva di nuova generazione, che identifierà i guasti in fase precoce e con la massima accuratezza. Questo porterà a un'ulteriore riduzione dei tempi di fermo macchina non programmati, e tecnici e responsabili di impianto potranno ordinare i ricambi da un fornitore di parti industriali prima che si verifichi un guasto.

Poiché la tecnologia continua a evolvere e l'obsolescenza accelera, la gestione dell'obsolescenza diventa più importante che mai. Per maggiori informazioni su come sfruttare le nuove tecnologie e tenere conto allo stesso tempo della gestione dell'obsolescenza, visitate il sito di EU Automation per accedere al loro "Book of Obsolescence Management" (il libro della gestione dell'obsolescenza).

scale machine learning will usher in the next generation of predictive maintenance that will identify faults earlier, with greater accuracy. This will lead to a further decrease in unplanned machine downtime, as site managers and engineers can order replacement parts from an industrial parts supplier before a breakdown occurs. As technology continues to evolve and obsolescence accelerates, obsolescence management has never been more important. For more information on how to take advantage of new technologies while carefully considering obsolescence management, visit EU Automation's website to read its book of obsolescence management. ●

B2B MARKETING CONFERENCE 2021

16 Giugno
Milano e Live Streaming



INNOVARE LE COMMUNITIES PER ACCELERARE IL BUSINESS

IL FUTURO E L'INNOVAZIONE
DEL MARKETING B2B

**L'evoluzione delle B2B
communities al centro
delle strategie di marketing**

I FOCUS DELLA GIORNATA

NEW
MEDIA
PLANNING

MARKETING
AUTOMATION
E A.I.

DALLA
RELAZIONE
DIGITALE ALL'
E-COMMERCE
B2B

INNOVATIVE
IDEAS FOR
MARKETING



oluzioni
di Noemi Sala



La sicurezza nei robot collaborativi



Il tema della sicurezza nella robotica collaborativa è assai complesso.

Con le loro 17 safety function native, i cobot di Universal Robots sono intrinsecamente sicuri e garantiscono l'incolumità dell'operatore in ogni condizione, incidendo su vari aspetti

Rispetto ai robot tradizionali, i cobot si sono distinti immediatamente per alcune differenze sostanziali fin dal loro ingresso nel campo dell'automazione. Il loro livello di sicurezza intrinseco ha dimostrato la possibilità di una robotica da implementare in tempi rapidi, con spese di attrezzaggio contenute, in layout saturi e senza bisogno di segregare porzioni di spazio da destinare all'operatività

del robot, separata da quella dell'uomo. In sostanza, si è venuto a creare per le imprese un modo nuovo di produrre e automatizzare. I cobot di Universal Robots, specialista nel settore dell'automazione collaborativa, sono nati nel 2005 quando iniziò lo sviluppo del primo prototipo, un UR5. Da allora la gamma si è arricchita con nuove proposte fino al UR16e del 2019.

Fare la valutazione dei rischi della singola applicazione

I cobot sono nati principalmente in risposta a un bisogno di flessibilità per automatizzare operazioni semplici e produttori con un'elevata variabilità. Si pose fin da subito il problema della sicurezza: essendo strumenti dal deployment rapido, dovevano anche garantire la possibilità di essere applicati in ogni condizione operativa, anche senza gabbie di protezione. I cobot vengono definiti "quasi macchine" poiché sono automazioni aspecifiche, in grado di svolgere decine di applicazioni diverse.

L'abbinamento con un "end effector" consente l'automazione di compiti specifici. I cobot UR sono intrinsecamente sicuri poiché, in virtù delle 17 safety native, sono in grado di garantire l'incolumità dell'operatore in ogni condizione. Quella che va condotta, secondo la normativa vigente, è invece l'analisi del rischio e la sicurezza dell'applicazione. Un cobot sarà sempre sicuro ma se, per esempio, nell'esecuzione del task dovesse maneggiare strumenti taglienti o appuntiti, allora è necessario verificare che l'applicazione nel suo complesso sia sicura per l'operatore. Questa quindi

- Solutions

Safety In Collaborative Robots

The issue of security in collaborative robotics is very complex. Thanks to the 17 native safety, UR cobots are intrinsically safe and they guarantee the safety of the operator in all conditions, affecting many aspects

Compared to the traditional robotic offer, cobots have immediately distinguished themselves for some substantial differences since their entry into the field of automation. The intrinsic safety level of cobots has demonstrated the possibility of a robotics capable of being implemented quickly, with contained tooling costs, in saturated layouts and without the need to segregate portions of space to be allocated to the robot's operation, separate from that of man. In essence, a new way of producing and automating has been created for companies. The cobots of Universal Robots, specialized in the collaborative automation sector, were born in 2005 with the first prototype, a UR5. Since then, the range increased with new proposals till the UR16e in 2019.

To assess the risks of the individual application

Cobots were born mainly in response to a need for flexibility to automate simple operations and



productions with high variability. The problem of security immediately arose: being tools with a rapid deployment, they also had to guarantee the possibility of being applied in any operating condition, even without protective cages.

Cobots are defined as "quasi-machines" because they are non-specific automations, capable of carrying out dozens of different applications. The combination with an end effector allows the automation of specific tasks. UR cobots are intrinsically safe because, by virtue of the 17 native safety, they are able to guarantee the safety of the operator in all conditions. What must be conducted - according to current legislation - is instead the analysis of the risk and the safety of the application. A cobot will always be safe, but if, for example, in the execution of the task it should handle sharp or pointed tools, then it is necessary to verify that the application as a whole is safe for the operator. This is therefore a first specific fundamental to keep in mind: to assess the risks of the individual application.

What are the safety standards?

The issue of security is extremely complex. The standards are basically of three types, with the addition of a technical specification that has no mandatory value, but acts as a guideline. Type A standards such as ISO 12100 are in force, which generally concerns risk analysis, and type B standards such as ISO 13849-1, which details the behavior of the individual

L'80% dei cobot UR opera senza recinzioni di protezione intorno.

80% of UR cobots operate without protective fences around them.

è una prima fondamentale specifica da tenere presente: fare la valutazione dei rischi della singola applicazione.

Quali sono le norme per la sicurezza?

Il tema della sicurezza è estremamente complesso. Le norme sono sostanzialmente di tre tipi, con l'aggiunta di una "technical specification" che non ha valore obbligatorio, ma funge da linea guida. Sono in vigore le norme di tipo A come la ISO 12100, che riguarda in generale l'analisi del rischio, e le norme di tipo B come la ISO 13849-1, che dettaglia il comportamento delle singole parti dell'applicazione. Infine le

norme di tipo C che riguardano nello specifico i robot e danno indicazioni ai costruttori (ISO 10218-1) e agli integratori (ISO 10218-2). Vi è poi la ISO/TS 15066, una specifica tecnica che fornisce alcune indicazioni su parametri come forza e pressione. Non esistono parametri fissi che definiscono sicura un'applicazione: anche a bassa velocità e con ridotto grado di forza, la manipolazione di un oggetto tagliente può risultare pericolosa. I casi vanno valutati uno per uno conducendo l'analisi non tanto sul cobot, che è intrinsecamente sicuro, né sulla cella, ma sull'applicazione robotica nel suo complesso.

Collaborativi in modo nativo

Le safety function integrate nativamente sui cobot UR sono tutte progettate secondo la UNI EN ISO 10218-1, e in conformità con quanto indica la TS 15066. Inoltre si avvalgono di certificazione TUV (che li rende ad esempio adatte ad applicazioni in cleanroom) e hanno la caratteristica di essere ridondante, ovvero prevedono sempre la presenza di almeno due sistemi elettronici programmabili in comunicazione fra loro nella stessa unità di controllo. Questo è il campo in cui UR ha sviluppato maggiormente la propria competenza. Per l'alto livello di sicurezza garantita, l'80% dei cobot UR opera senza recinzioni di protezione intorno, previa analisi del rischio. Un buon robot collaborativo deve offrire all'utente la possibilità di incidere su molti e diversi parametri di sicurezza per rendere nullo il rischio per l'operatore. I cobot UR offrono ben 17 funzioni di sicurezza PLD in categoria 3, che



Universal Robots
associa
da sempre
al concetto
di sicurezza
quello di
collaboratività.

*Universal Robots
associates the
concept of safety
with the one
of collaboration.*



Il movimento del cobot avviene in "reduced mode" o "restricted zone".

The movement of the cobot occurs in a reduced mode or restricted zone.

parts of the application. Finally, the type C standards that specifically concern robots and give indications to manufacturers (ISO 10218-1) and integrators (ISO 10218-2). Then there is the ISO/TS 15066 which is a technical specification that provides some indications on parameters such as force and pressure. There are no fixed parameters that define an application safe: even at low speed and with a reduced degree of force, handling a sharp object can be dangerous. The cases must be evaluated one by one by conducting the analysis not so much on the cobot, which is intrinsically safe, nor on the cell, but on the robotic application as a whole.

Collaborative in a native way

The safety functions natively integrated on the UR cobots are all designed according to UNI EN ISO 10218-1, and in compliance with the indications of TS 15066. They also make use of TUV certification (which makes UR cobots applicable for example in cleanrooms) and have the characteristic of being redundant, i.e. they always require the presence of at least two programmable electronic systems communicating with each other in the same control

significa che vi è un doppio controllo su ciascuna funzione e che in caso di malfunzionamento di un controllo, subentra il secondo. Le safety vanno a regolare velocità, forza, momento angolare, possibilità di movimento dei singoli gradi di libertà del cobot. Ma non si limitano a fare solo questo.

Il concetto di collaboratività

Per Universal Robots al concetto di sicurezza si è sempre associato anche quello di collaboratività, intesa come semplicità di programmazione, flessibilità, facilità e rapidità di impiego e reimpiego. Le safety native incidono anche su questi aspetti. Ad esempio è possibile creare un'area di lavoro condivisa in cui il movimento del cobot avviene a parametri ridotti ("reduced mode", un comportamento ancor più collaborativo e sensibile agli urti) o addirittura aree in cui è vietato al cobot di lavorare ("restricted zone"). È sufficiente impostare un piano verticale virtuale nella programmazione (sono fino a 8 quelli configurabili). All'aprossimarsi del piano virtuale, il cobot rallenta fino ad arrestarsi e non lo oltrepasserà mai, se questo viene appunto programmato come invalicabile. In questo modo posso far operare gomito a gomito l'addetto e il robot conservando l'apertura del layout. Questo abbatte le spese di attrezzaggio e i fermi macchina. Oppure è possibile andare ad aumentare il grado di sensibilità del cobot quando entra nella zona condivisa con l'operatore: velocità e potenza andranno a scemare. Le safety vanno quindi interpretate non solo come un modo per rendere sicuro il robot, ma anche per rendere più fles-



sibile e accessibile l'applicazione e più semplice e rapido il suo sviluppo. Inoltre, i cobot non sono solo strumenti sicuri (intrinsecamente) ma anche in grado di aumentare la sicurezza dell'ambiente lavorativo, proprio perché migliorano le condizioni di ergonomia dello stesso. I cobot danno il meglio quando applicati in compiti cosiddetti DDD ("dull, dirty, dangerous" ovvero noiosi, sporchi e pericolosi). ●

Le safety function possono rendere più flessibile e accessibile l'applicazione.

.....
The safety devices can make the application more flexible and accessible.

unit. This is the field in which UR has developed its expertise the most. Due to the very high level of guaranteed safety, 80% of UR cobots operate without protective fences around them, after a risk analysis. A good collaborative robot must offer the user the ability to affect many and different safety parameters to make the risk for the operator null and void. UR cobots offer no less than 17 PLD safety functions in category 3, which means that there is a double check on each function and that in the event of one control malfunction, the second takes over. The safeties go to adjust speed, force, angular momentum, possibility of movement of the single degrees of freedom of the cobot. But they don't just do that.

The concept of safety

For Universal Robots the concept of safety has always been associated with that of collaboration, understood as simplicity of programming, flexibility, ease and speed of use and reuse.

Native safety also affects these aspects.

For example, it is possible to create a shared work area in which the movement of the cobot occurs at "reduced" parameters (reduced mode: an even more

collaborative and shock-sensitive behavior) or even areas in which the cobot is prohibited from working (restricted areas). It is sufficient to set a virtual vertical plane in the programming (there are up to 8 configurable virtual plans).

As the virtual plane approaches, the cobot slows down until it stops and will never go beyond it, if it is programmed as impassable. In this way, you can make the employee and the robot work side by side while keeping the layout open.

This cuts down on tooling costs and downtime. Or it is possible to increase the degree of "sensitivity" of the cobot when it enters the area shared with the operator: speed and power will decrease. The safety devices must therefore be interpreted not only as a way to make the robot safe, but also to make the application more flexible and accessible and its development simpler and faster.

Moreover, cobots are not only safe tools (intrinsically) but also able to increase the safety of the working environment precisely, because they improve the ergonomic conditions of the same. Cobots perform best when applied in so-called DDD (dull, dirty, dangerous) tasks. For example, palletizing. ●



Un sistema per l'ispezione automatica in 3D



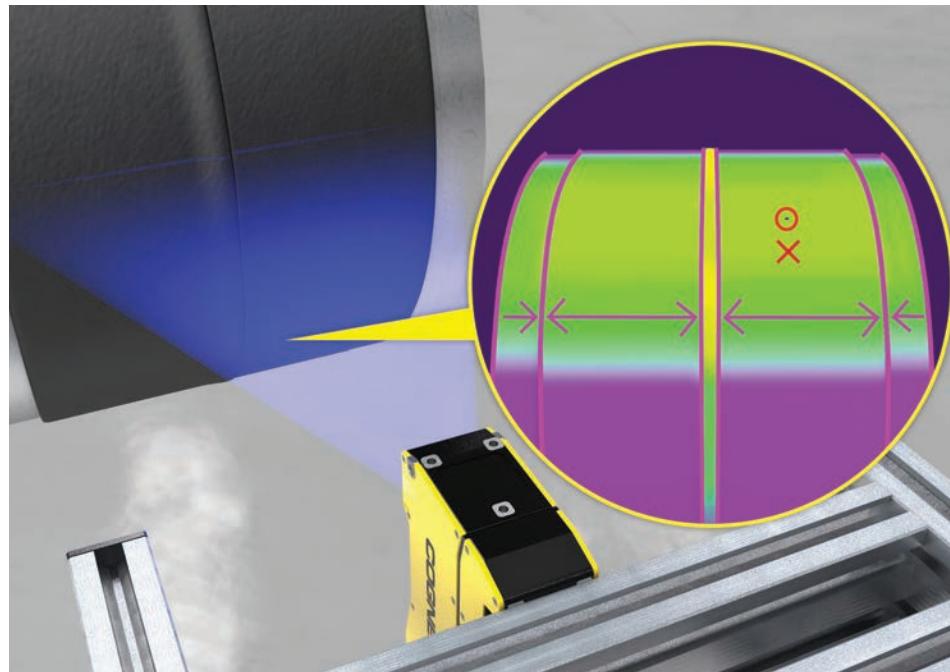
Con In-Sight® 3D-L4000 di Cognex, l'ispezione di parti in 3D diventa facile come l'uso di una smart camera 2D. La nuova tecnologia offre qualità delle immagini, uno sviluppo semplificato delle applicazioni e una ricca offerta di strumenti da impiegare

Quando si tratta di ispezionare parti, ci sono diverse tecnologie consolidate. Se si opta per la visione artificiale, bisogna scegliere fra un'ispezione in 2D o 3D. Quanto sforzo è richiesto per implementare le rispettive soluzioni? A seconda dell'applicazione, un sistema 2D collaudato è spesso la prima scelta, anche se l'elaborazione delle immagini 3D offre vantaggi evidenti. Secondo Cognex, le ragioni principali sono due. La prima: l'ispezione con visione tridimensionale era troppo costosa e complicata per la maggior parte delle aziende. C'erano anche pochi strumenti di visione che lavoravano con immagini 3D. Era quindi necessario installare un PC aggiuntivo per risolvere l'applicazione, con un conseguente aumento dello spazio e dei requisiti di programmazione. La seconda ragione sta nel fatto che l'ispezione 2D con una smart camera funziona con grande facilità. Perciò, in molti casi non c'è la reale necessità di effettuare la transizione a un sistema di ispezione 3D. Il nuovo sistema di visione 3D di Cognex rende l'ispezione di

parti in 3D facile come l'utilizzo di una smart camera 2D. Parliamo di In-Sight 3D-L4000, che amplia la gamma di applicazioni nell'ambito dell'automazione industriale, e ha l'elaborazione delle immagini già integrata. La nuova tecnologia Cognex offre elevata qualità delle immagini, uno sviluppo semplificato delle applicazioni e un'ampia gamma di strumenti di ispezione in 3D.

Una suite completa di strumenti di visione tridimensionale

In-Sight® 3D-L4000 è una smart camera che consente agli ingegneri di risolvere una serie di applicazioni di ispezione in linea, guida e misurazione su linee di produzione automatizzate in modo rapido, preciso ed economico. Offre una suite completa di strumenti di visione 3D di facile utilizzo come i tool di visione 2D collaudati da Cognex, grazie all'ambiente di sviluppo In-Sight spreadsheet. Inoltre, grazie all'ottica brevettata del laser blu si possono acquisire immagini 3D di alta qualità. Gli utenti che elaborano immagini 3D hanno un problema frequente: tipicamente, i sistemi di imaging 3D lottano con gli "speckle", effetti di luce che si verificano quando la luce laser viene diffusa dalla superficie della parte verso il sistema di



● Solutions

A System for Automatic 3D Inspection

With the In-Sight 3D-L4000 from Cognex, inspecting parts in 3D is as easy as using a 2D smart camera. The new technology brings high image quality, simplified application development, and a wide range of tools to be used

When it comes to inspecting parts, you can choose from several established technologies. If the decision is made in favor of machine vision, the question arises: do you need an inspection in 2D or 3D, and how much effort is required to implement the respective solutions? Depending on the application, a proven 2D system is then often the first choice, even if the advantages of 3D image processing may be clear. In Cognex's opinion, there are two reasons for this. The first one: three-dimensional vision inspection was simply too expensive and complicated for most companies, and there were also few vision tools that worked with true 3D images. So, an additional PC had to be installed to actually solve the application, resulting in more space and programming requirements. The second reason: 2D inspection with a smart camera works very with great ease of use. Therefore, in many cases, there is no real need to make the costly and difficult transition to a 3D inspection system. The new 3D vision system from

Cognex makes inspecting parts in 3D as easy as using a 2D smart camera. We are talking about the In-Sight 3D-L4000, that expands the range of applications in industrial automation, and has image processing already integrated in the system. Cognex's new technology brings better image quality, simplified application development, and a wide range of 3D inspection tools.

A comprehensive suite of three-dimensional vision tools

The In-Sight® 3D-L4000 is a smart camera that enables engineers to solve a range of inline inspection, guidance and measurement applications on automated production lines quickly, accurately and cost-effectively. It offers a comprehensive suite of true 3D vision tools that are as easy to use as Cognex's industry-proven 2D vision tools, thanks to the In-Sight spreadsheet environment. In addition, the speckle-free blue laser optics enable the capture of high-quality 3D images.

Users of 3D image processing are probably familiar with this: typically, 3D imaging systems struggle with speckle - light effects that occur when laser light is scattered from the surface of the part back to the imaging system. Speckle is a problem in existing 3D vision systems, because it changes the appearance of the part and reduces image accuracy. The system can only estimate where the laser is located. However, the type of laser used in the In-Sight 3D-L4000 eliminates speckle by using a special laser in the blue light range. As a consequence,

Nell'ispezione delle saldature sui tubi in gomma, 3D-L4000 rileva i difetti più piccoli.

When inspecting welds on rubber hoses, the 3D-L4000 detects the smallest defects.

imaging. Lo “speckle” è un problema comune nei sistemi di visione 3D perché cambia il risultato dell’immagine acquisita, riducendone la precisione. Il sistema può solo stimare dove si trova il laser. Il tipo di laser usato in In-Sight 3D-L4000 elimina lo “speckle” attraverso un laser speciale blu. L’imager vede una linea laser chiara, con il risultato di immagini 3D più accurate. Inoltre, il laser fornisce la propria illuminazione sia per le immagini 3D che 2D, e il sistema non richiede alcuna luce esterna.

Ispezioni 3D a nuvola di punti senza un controller esterno

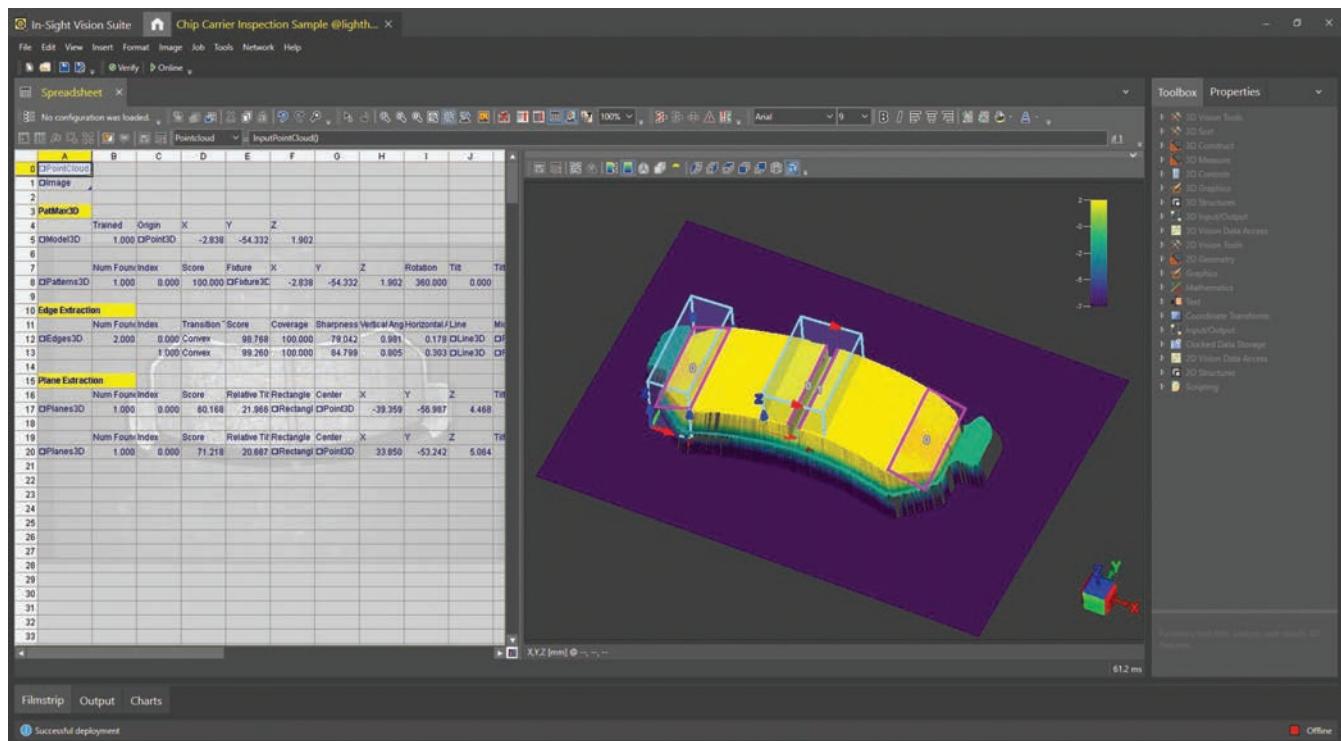
Nella maggior parte dei tradizionali sistemi di visione 3D basati sul laser, la testa del laser cattura un’immagine che viene inviata a un PC per l’elaborazione. Allo stesso tempo, la selezione

di strumenti offerta può essere limitata, e impiegata in genere per la semplice misurazione dell’altezza. La dipendenza dalla programmazione del PC rende le ispezioni 3D adatte solo per applicazioni molto complesse.

In-Sight 3D-L4000 ha la sua potenza di elaborazione incorporata. Gli strumenti di visione possono così eseguire ispezioni 3D a nuvola di punti senza la necessità di un controller esterno, o di un software di terze parti basato su PC. Inoltre, con l’elaborazione integrata si può completare l’analisi delle immagini in un tempo molto breve. In passato, l’ispezione visiva 3D era difficile da capire e da usare. La maggior parte dei sistemi esistenti trasforma i dati 3D in immagini 2D. Così facendo, l’altezza di un punto è rappresentata come una scala di grigi. Quindi, per capire le informazioni sull’altezza, si usa una rappresenta-

Impostazione ed esecuzione intuitiva su immagini 3D a nuvola di punti.

Intuitive setup and execution on 3D point cloud images.



the imager sees a clear laser line, resulting in higher accuracy 3D images. In addition, the laser provides its own illumination for both 3D and 2D images - the system does not require any external light.

Performing 3D point cloud inspections without an external controller

In most traditional laser-based 3D vision systems, the laser head captures an image that is sent to a PC for processing. At the same time, they offer a limited selection of tools, most of which can only be used for simple height measurement. The dependence on PC programming makes 3D inspections cost-effective only for very complex applications. The In-Sight 3D-L4000 has its processing power built right in. This allows the vision tools to perform

3D point cloud inspections without the need for an external controller or third-party PC-based software. Moreover, with onboard processing, image analysis can be completed in a very short time.

In the past, 3D visual inspection was difficult to understand and use. Most existing systems transform 3D data into 2D images. In doing so, the height of a point is represented as a gray value. So to understand the height information, one uses a false color representation of the rasterized 3D image in the 2D image. In this representation, it is very difficult to see and successfully process the nuances of the 3D part. A common method is to convert a section of the rasterized 2D image into a 1D height profile. However, with the new technology used in the 3D-L4000, the image is a pure point cloud; what you

zione a colori dell'immagine 3D rasterizzata nell'immagine 2D. In questa rappresentazione è difficile vedere ed elaborare con successo le sfumature della parte 3D. Un metodo comune è quello di convertire una sezione dell'immagine 2D rasterizzata in un profilo di altezza 1D. Il tipo di laser utilizzato in In-Sight 3D-L4000 offre un valido progresso tecnico nell'imaging basato sul laser. Uno speciale laser blu elimina le macchie, di conseguenza il riproduttore d'immagini vede una linea laser chiara, che si traduce in immagini 3D di maggiore precisione.

Non servono programmazione ed elaborazione esterna

Un'altra caratteristica di In-Sight 3D-L4000 è l'uso dell'intuitiva interfaccia di sviluppo In-Sight Spreadsheet, per impostare ed eseguire applicazioni 3D senza bisogno di programmazione o di elaborazione esterna. Semplifica lo sviluppo delle applicazioni e snellisce l'integrazione in fabbrica con una serie completa di funzioni di I/O e di comunicazione. Permette anche di combinare strumenti di visione 2D e 3D nella stessa applicazione, con il risultato di implementazioni più rapide.

In-Sight 3D-L4000 include tutti i tradizionali strumenti di misurazione 3D che ci si aspetta, come la determinazione del piano e dell'altezza. Inoltre, ha un set completo di strumenti di visione 3D come PatMax3D, Blob3D, 3D Geometry e molti altri, progettati da zero per le ispezioni in uno spazio 3D reale. Questo rende facile misurare o identificare parti o irregolarità sulla superficie così come spazi vuoti, bordi e angoli (anche per parti con geometria complessa come pistoni o cerniere).

Molteplici settori di applicazione

Il nuovo 3D-L4000 è ideale per una vasta gamma di applicazioni in diversi settori, tra cui quello alimentare e delle bevan-

see and evaluate is a true 3D image, not a reduction to a 1D height profile.

The 3D tools are designed so that everyone can fully understand and use the new three-dimensional tools. In other words, you are essentially doing the same thing, but unlike before, you are working on an image that looks exactly like the part itself.

There is no need for programming or external processing

Another new feature of the In-Sight 3D-L4000 is the use of the intuitive In-Sight Spreadsheet development interface, to quickly and easily set up and run 3D applications without the need for programming or external processing. It simplifies application development and streamlines factory integration with a complete I/O and communications feature set.

It also allows 2D and 3D vision tools to be combined in the same application, resulting in faster deployments.

The In-Sight 3D-L4000 includes all the traditional 3D



de, dei prodotti di consumo, dell'imballaggio, automobilistico, dei dispositivi medici e dell'elettronica. La sua facilità d'uso e il fatto che nessun PC esterno (e quindi nessuna abilità di programmazione) è richiesto per la configurazione e l'elaborazione, rendono l'imaging 3D basato sul laser un'opzione praticabile. Gli ingegneri dell'automazione hanno quindi la possibilità di scegliere tra 2D e 3D. ●

measurement tools expected, such as for plane and height determination. In addition, it has a comprehensive set of 3D vision tools such as PatMax3D, Blob3D, 3D Geometry and many more, designed from the ground up for inspections in a real 3D space.

This makes it easy to measure or identify parts or irregularities on the surface, as well as gaps, edges and angles - even for parts with complex geometry such as pistons or hinges.

Many sectors of applications

The new 3D-L4000 is ideally suited for a wide range of applications in a number of industries, including food and beverage, consumer products, packaging, automotive, medical devices and electronics.

Its ease of use and the fact that no external PC, and therefore no programming skills, is required for setup and processing finally, makes laser-based 3D imaging a viable option. Automation engineers can have the choice between 2D and 3D. ●

In-Sight 3D-L4000 ha l'elaborazione delle immagini già integrata nel sistema.

The In-Sight 3D-L4000 has image processing already integrated in the system.

WELCOME TO MECOTECH "REGISTER ON A SITE"

To always be the protagonist

La piattaforma web che raccoglie i principali players del settore della strumentazione e dell'automazione e ospita l'evento digitale Measurement and Control Technology.

The web platform hosts the main players in the instrumentation and automation sector and the digital event Measurement and Control Technology.



Fiere & convegni

Trade fairs & conferences

L'appuntamento live con l'automazione

Dal 25 al 27 maggio, live sulla piattaforma SPS Italia Contact Place, andrà in onda SPS Italia Digital Days: tre giornate di convegni e workshop a cui parteciperanno aziende dell'automazione industriale, con soluzioni innovative per l'industria manifatturiera. La piattaforma di SPS Italia si è sviluppata in termini di qualità di servizi e di numero di utenti. Dal prossimo anno, completerà l'esperienza fieristica amplificandone le opportunità, diventando parte integrante del tradizionale appuntamento in presenza, fissato a maggio 2022. SPS Italia Digital Days sarà un evento rinnovato, accessibile gratuitamente, con la possibilità di fare networking in modo mirato, entrando in contatto con una selezione di aziende, circa 90, che rappresentano una più completa offerta in termini di tecnologie abilitanti. Tra le novità di questa edizione c'è la nuova funzione di matchmaking. L'esperienza digitale comincia già a partire dal 4 maggio con la possibilità di fissare in anticipo gli appuntamenti con i referenti delle aziende partner, scegliendo data e orario di preferenza, beneficiando di un intervallo di tempo che va oltre l'evento, dal 24 maggio al 4 giugno. Ricco anche il programma di convegni scientifici. Tre giornate di workshop e convegni live per orientarsi negli ambiti della digital transformation: automazione avanzata, digital&software, robotica e mechatronica, additive manufacturing. La tavola rotonda di apertura dal titolo "4.0 nel Pharma: innovazioni, processi e tecnologie abilitanti per il futuro del farmaceutico italiano" si svolgerà il 25 maggio in collaborazione con ISPE Italia. Il programma completo e le modalità di registrazione sono disponibili sul web al link contactplace.spsitalia.it.

The live appointment with automation

From May 25 to 27, SPS Italia Digital Days will be broadcast live on the SPS Italia Contact Place platform: three days of conferences and workshops attended

by industrial automation companies showing their innovative solutions for the manufacturing industry. In these months of transition, the platform of SPS Italia has developed in terms of quality of services and number of users. Starting from next year, the virtual exhibition will complete the exhibition experience will integrate the traditional appointment in person: SPS Italy, in its traditional form, is scheduled for May 2022. SPS Italia Digital Days will be a renewed event, accessible free of charge. It will provide visitors with networking "targeted" opportunities, allowing them to get in touch with a selection of companies, about 90, representing the most complete offer in terms of enabling technologies.

Among the novelties of this edition is the new matchmaking function. The digital experience starts as early as May 4 with the possibility of setting appointments in advance with the contact persons of partner companies, choosing the date and time of preference and benefiting from an interval of time beyond the event, from May 24 to June 4. The program of scientific conferences is also rich. Three days of workshops and live conferences to orientate visitors in the areas of digital transformation: advanced automation, digital&software, robotics and mechatronics, additive manufacturing. The opening roundtable titled "4.0 in Pharma: innovations, processes and enabling technologies for the future of Italian pharma" will take place on May 25 in collaboration with ISPE Italia. Complete program and registration form are available at contactplace.spsitalia.it.



CALENDARIO

SPS ITALIA DIGITAL DAYS

25-27 May 2021

AUTOMATION AND INSTRUMENTATION SUMMIT

20-25 September 2021

OMC

28-30 September 2021

Ravenna (Italy)

EMO

4-9 October 2021

Milan (Italy)

VISION

5-7 October 2021

Stuttgart (Germany)

MOTEK

5-8 October 2021

Stuttgart (Germany)

ACCADUEO

6-8 October 2021

Bologna (Italy)

SAVE

27-28 October 2021

Verona (Italy)

WIN EURASIA

10-13 November 2021

Istanbul (Turkey)

SEPEM TORINO

16-18 November 2021

Turin (Italy)

CALENDARIO

FORNITORE OFFRESI
18-20 November 2021
Erba (Italy)

MECSPE
23-25 November 2021
Bologna (Italy)

SPS
23-25 November 2021
Nuremberg (Italy)

2022

SAMUEXPO
3-5 February 2022
Pordenone (Italy)

A&T - AUTOMATION & TESTING
February 2022
Turin (Italy)

IPACK IMA
3-6 May 2022
Milan (Italy)

CONTROL
3-6 May 2022
Stuttgart (Germany)

ATTENZIONE
 Date e luoghi delle fiere possono sempre variare. Si declina pertanto ogni responsabilità per eventuali inesattezze, e si invita chi è interessato a partecipare a una manifestazione ad accertarne date e luoghi di svolgimento contattando gli organizzatori.

Dates and places of the trade fairs can change. Therefore, we refuse any responsibility in case of inaccuracies, and we suggest people who are interested in visiting an event to check dates and places by contacting the organizers.

Prima edizione torinese per il salone della manutenzione

In autunno debutta a Torino la Fiera della Manutenzione Industriale, in programma dal 16 al 18 novembre. Parliamo di SEPEM Industries, che punta sulla volontà di rilanciare il tessuto industriale piemontese. La programmazione che GL events Italia sta definendo per la ripartenza delle attività di Lingotto Fiere conta così una new entry, trattandosi della prima edizione italiana dell'evento multisito creato in Francia dallo stesso Gruppo GL events. Nato nel 2006 e da allora sempre cresciuto fino a contare ben sette edizioni biennali, SEPEM Industries propone risposte pratiche ai bisogni degli stabilimenti produttivi. Tecnologie, processi, macchinari, manutenzione e servizi: ecco tutto quello che i responsabili operativi delle aziende troveranno al salone. SEPEM è una fiera professionale internazionale, ma lavora su scala regionale. Ogni evento si rivolge alle realtà industriali di una determinata area produttiva. Questa prima edizione italiana avrà così come soggetto l'area che include Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia e Liguria.

Fino a oggi la manifestazione ha raccolto 220.000 visitatori e 16.000 espositori nei 15 anni della sua esistenza. Inoltre, SEPEM Industries è uno dei promotori di Industrie Online, la piattaforma digitale dedicata alle imprese dell'ecosistema industriale. Lanciata il 20 aprile e patrocinata dalla ministra francese dell'Industria, Agnes Pannier-Runacher, si rivolge alle realtà francesi e internazionali che vogliono interagire, condividere business e innovazioni. Una valida occasione per le aziende italiane interessante ad approcciare il mercato francese, o a consolidare la propria presenza.

First Turin edition of the maintenance exhibition

This autumn, the Industrial Maintenance Fair will make its debut in Turin, scheduled for November 16th-18th. We are talking about SEPEM Industries, focusing on the desire to relaunch the industrial network in Piedmont. The program that GL events Italia is defining for the restart of activities at Lingotto

Fiere thus includes a new entry, as this is the first Italian edition of the multi-site event created in France by the GL events Group itself. SEPEM Industries was launched in 2006 and has since grown to include seven biennial editions, offering practical answers to the needs of production plants. Technologies, processes, machinery, maintenance and services: that's all that companies' operations managers will find at the show. SEPEM is an international trade fair, but works on a regional scale. Each event is aimed at the industrial realities of a specific production area. This first Italian edition will therefore focus on the area of Piedmont, Valle d'Aosta, Lombardy and Liguria. To date, the event has attracted 220,000 visitors and 16,000 exhibitors in the 15 years of its existence. Besides, SEPEM Industries is one of the promoters of Industrie Online, the digital platform dedicated to the companies of the industrial ecosystem. Launched on 20 April and sponsored by the French Minister of Industry, Agnes Pannier-Runacher, it is aimed at French and international companies wishing to interact, share business and innovations. It is a valid opportunity for Italian companies interested in approaching the French market or consolidating their presence there.



Un webinar dedicato alla tutela della privacy in epoca Covid

Lo scorso aprile G.I.S.I., supportata da Labor Project, ha organizzato un webinar per approfondire le problematiche connesse alla tutela della privacy dei dipendenti che interessano le aziende in questo periodo di pandemia. L'incontro online intitolato "GDPR in tempo di Covid 19" era dedicato a datori di lavoro, manager delle risorse umane e a tutti coloro che rivestono un ruolo attivo in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Oltre a illustrare i principi base della normativa privacy in vigore, sono stati esaminati in dettaglio le linee guida e le FAQ che il Garante della privacy italiana ha emanato per rispondere ai dubbi in materia nel rispetto del GDPR e del Codice privacy. Ecco alcuni dei punti salienti che sono stati toccati.

Nei confronti di dipendenti e visitatori è possibile: misurare la temperatura corporea ma non registrarla (a meno che sia struttamente non necessario); ottenere una dichiarazione sulla non provenienza da zone a rischio epidemiologico, e l'assenza di contatti con soggetti positivi al Covid.

In caso di persona sintomatica in azienda, il lavoratore deve informare tempestivamente il proprio datore. Il titolare da parte sua deve avvertire subito le autorità sanitarie competenti, e i numeri di emergenza forniti dalla Regione e dal Ministero della Salute.

L'eventuale indagine deve essere gestita dalla ATS e dal medico. L'identità del dipendente affetto da Covid non deve essere comunicata agli altri lavoratori. I lavoratori positivi oltre il 21° giorno saranno riammessi solo dopo la negativizzazione del tampone molecolare o antigenico, effettuato in una struttura accreditata o autorizzata dal servizio sanitario.



A webinar on privacy protection in the Covid era

Last April, G.I.S.I., supported by Labor Project, organised a webinar to explore the issues related to employee privacy protection which affect companies in this pandemic period. The online meeting entitled "GDPR in the Covid 19 era" was dedicated to employers, human resources managers and all those with an active role in occupational health and safety.

Besides illustrating the basic principles of the privacy legislation in force, the guidelines and FAQs issued by the Italian Privacy Guarantor to answer doubts on the subject in compliance with the GDPR and the Privacy Code were examined in detail. Here are some of the key points that were dealt with. With regard to employees and visitors, it is possible to: measure body temperature but not record it (unless it is strictly unnecessary); obtain a declaration on not coming from epidemiological risk areas, and the absence of contact with Covid-positive individuals. In the event of a symptomatic person in the company, workers should promptly inform their employer. Employers in turn should immediately inform the competent health authorities, and the emergency numbers provided by the Region and the Ministry of Health. Any investigation should be handled by the Health Protection Agency (ATS) and the doctor. The identity of the employee with Covid should not be disclosed to other workers. Workers who are positive after the 21st day will only be readmitted after a negative molecular or antigenic swab, carried out in a facility authorised or approved by the health service.

I temi dell'evento digitale: digitalizzazione impianti e 4.0

La due giorni di SAVE Web Edition ha registrato lo scorso aprile oltre 2.100 partecipanti. All'evento verticale dedicato a soluzioni e applicazioni di strumentazione, automazione e sensoristica, le tematiche principali sono state digitalizzazione impianti e 4.0. La sessione "Soluzioni e Tecnologie per l'industria alimentare nell'era del digitale" ha aperto il salone, mentre il giorno successivo il focus si è spostato su "Industria 4.0: soluzioni efficienti e sostenibili con le tecnologie digitali". Le aziende partner hanno offerto approfondimenti anche con white paper, articoli, video scaricabili dai visitatori grazie allo spazio virtuale dell'evento. A disposizione dei partecipanti c'era anche una piattaforma di Business Matching. SAVE ha contato sulla collaborazione di associazioni e istituzioni come G.I.S.I., PLC Forum e ANIPLA. Il prossimo appuntamento in presenza è per il 27-28 ottobre a Veronafiere.



The themes of the digital event: plant digitisation and 4.0

The two-day SAVE Web Edition event attracted more than 2,100 participants last April. At the vertical event dedicated to instrumentation, automation and sensor solutions and applications, the main themes were plant digitisation and 4.0. The show was opened by the session "Solutions and Technologies for the Food Industry in the Digital Age", while the following day the focus shifted to "Industry 4.0: Efficient and Sustainable Solutions with Digital Technologies". The partner companies provided in-depth information also through white papers, articles and videos which visitors could download thanks to the event's virtual space. A Business Matching platform was also available to participants. SAVE counted on the collaboration of associations and institutions such as G.I.S.I., PLC Forum and ANIPLA. The next physical appointment is for October 27th-28th at Veronafiere.



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

Controllo e Misura

automazione | elettronica | strumentazione

"Controllo e Misura" è un indispensabile mezzo di informazione per chi opera nei diversi settori dell'industria di processo. La rivista, pubblicata in italiano e inglese, affronta in modo analitico le problematiche tecnologiche e di mercato relative al panorama dell'automazione, strumentazione, microelettronica, sensoristica, controllo di processo, meccatronica, informatica, presentando applicazioni di successo. Grazie a un prestigioso Comitato composto da esperti, la rivista si qualifica come punto di riferimento per l'imprenditore chiamato a elaborare nuove idee per competere.

Abbonati a Controllo & Misura

Abbonamento annuale: per l'**Italia** è di euro 45,00 per l'**estero** di euro 90,00

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
SWIFT CODE: POSOIT22
Intestato a: PubliTec s.r.l.

ASSOCIATI ANCHE TU A G.I.S.I. E CONDIVIDI CON GLI OLTRE 200 SOCI I NOSTRI VALORI

- **Collaborazione con gli enti normatori nazionali e internazionali**
- **Partecipazioni a fiere, mostre e convegni di settore nazionali e internazionali.** G.I.S.I. organizza stand collettivi come una valida soluzione per chi vuole partecipare alle più importanti manifestazioni di settore contenendo i costi e avvalendosi di un supporto "chiavi in mano"
- **Meeting, conferenze e giornate studio.**
- **Analisi del mercato italiano ed estero**
 - **OSSERVATORIO** sull'andamento Nazionale del Mercato della Strumentazione e Automazione Industriale, di Processo e di Laboratorio
 - **RICERCHE DI MERCATO:** indagini di settore e studi verticali su specifici compatti e prodotti
- **Servizi di comunicazione e promozione per la tua azienda:**
 - **CONTROLLO E MISURA:** magazine bilingue I/E in versione cartacea e sfogliabile digitale
 - **PORTALE EDITORIALE ME.CO.tech:** www.mecotech.it
 - **SITO ISTITUZIONALE:** www.gisi.it
 - **NOTIZIARIO:** mensile di news sulle attività dell'associazione
 - **ANNUARIO:** unico repertorio merceologico delle aziende italiane di strumentazione e automazione industriale
 - **SERVIZIO DI NEWSLETTER** per promo eventi/prodotti su mailing list Socio e/o G.I.S.I.
- **Editoria e cultura tecnica**
 - **QUADERNI G.I.S.I.:** collane specializzate su strumentazione, automazione e tecniche di controllo. Anche in formato digitale (eBook)



Essere associati ha i suoi vantaggi. Avere un vantaggio significa competere meglio.



A large, industrial robotic arm is shown in the background, positioned vertically. It has a complex assembly of metal components, blue and black cables, and a gripper at the end. A graphic of a glowing blue eye is overlaid on the upper left portion of the arm.

FOCUS TECNICO

Automazione

La tua piattaforma
di acquisto per tutte
le esigenze di
Automazione

- ✓ 380.000 prodotti di automazione -
Gamme complete dei principali produttori
- ✓ Manutenzione, assemblaggio, espansione
e digitalizzazione per armadi di comando,
tecnologia di campo e di processo e
costruzione di macchine speciali.
- ✓ Piattaforma semplice ed efficiente negli
acquisti, affidabile e veloce nella consegna.

conrad.it/automazione

CONRAD