

# Controllo e misura

24

Settembre  
Ottobre 2021  
Anno IX

automazione | elettronica | strumentazione



Measurement and control - automation | electronics | instrumentation



LO STRUMENTO

GIUSTO TRA TANTI,  
OVUNQUE TI SERVA!

900.000

CONRAD

PROCUREMENT.SIMPLE.FAST.COMPREHENSIVE.



## ESTREMAMENTE ROBUSTI

INDUSTRIAL PROCESS HYGIENIC CALIBRAZIONE E SERVIZI DI TARATURA



### AFFIDABILITA' NELLE CONDIZIONI DI PROCESSO PIU' DIFFICILI

Nelle condizioni più critiche, gli strumenti di misura WIKA danno prova della loro robustezza: in condizioni ambientali difficili, con fluidi aggressivi o in aree pericolose. Con la nostra gamma completa di strumenti per la misura della pressione, della temperatura e del livello, oltre agli elementi primari di portata, l'eccellente serie di strumenti di calibrazione ed al nostro servizio clienti in tutto il mondo, siamo sempre in grado di offrirvi la giusta soluzione. [www.wika.it](http://www.wika.it)

**WIKA**

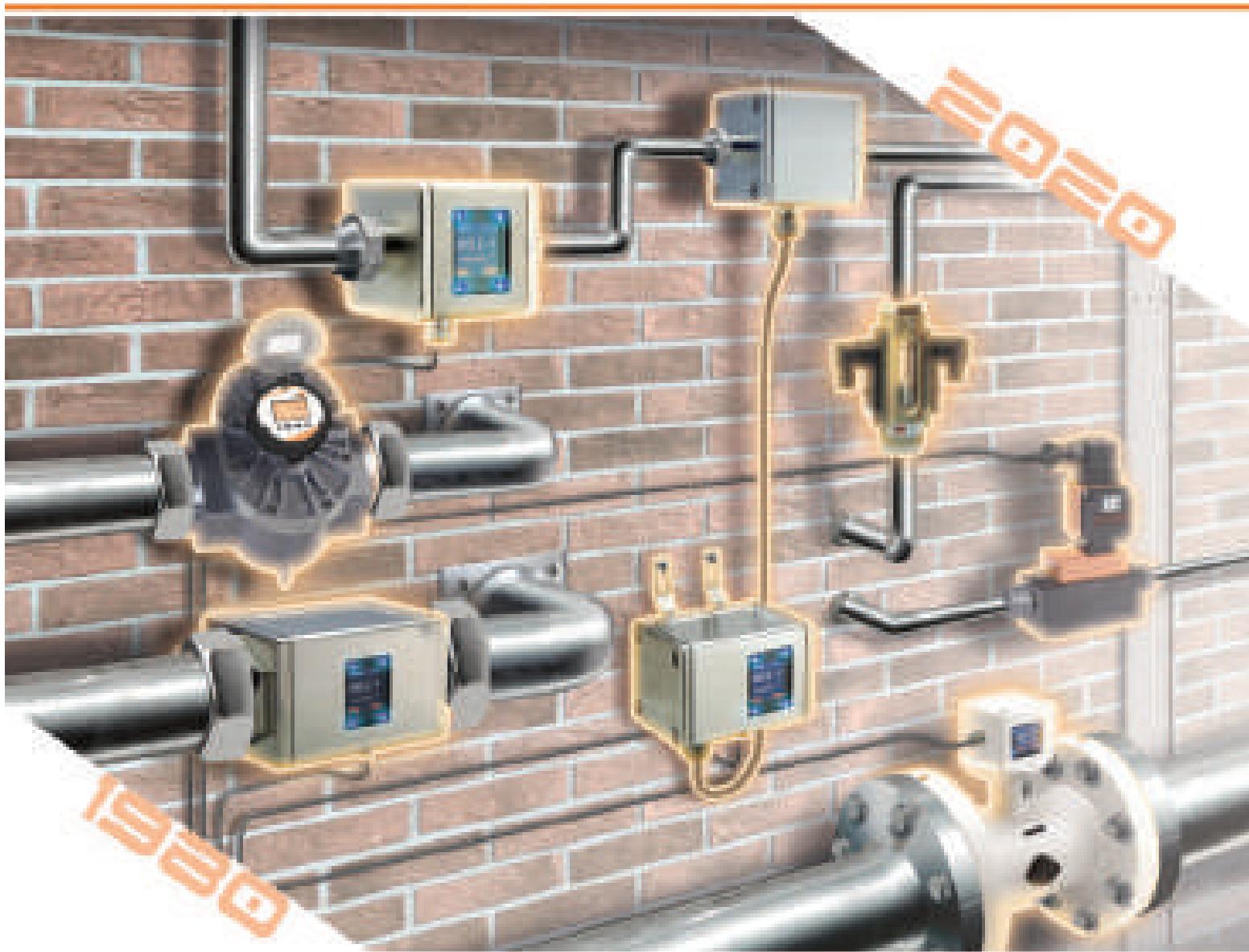
 Part of your business



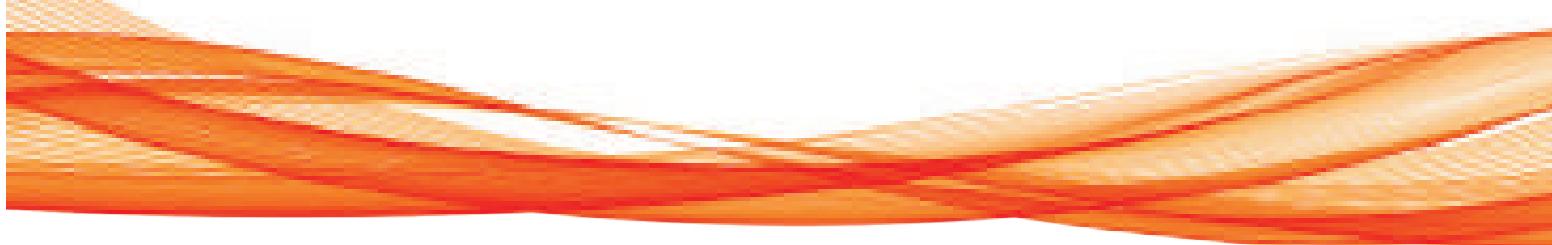
La lavapezzi per professionisti:  
lavorare salvaguardando la  
pelle e l'ambiente.

**CE NE OCCUPIAMO NOI**

40 ANNI DI MISURE CON TECNOLOGIE INNOVATIVE



Portata + Pressione + Livello + Temperatura + pH/Redox + Ossigeno + Dissolvi + Tensione + Densità



<b>Editoriale</b>	<b>11</b>
<b>News</b>	<b>26</b>



<b>Fiere&amp;Convegni</b>	<b>69</b>
---------------------------	-----------

<b>Approfondimento</b>	
<b>Smart working: un obiettivo comune per lavoratore e azienda - seconda parte</b>	
<i>Smart Working: a Shared Goal for Workers and Companies - Part 2</i>	
di Renato Uggeri	12



# Controllo e misura

automazione | elettronica | strumentazione

Measurement and control - automation | electronics | instrumentation

**24**

Settembre  
Ottobre 2021  
Anno IX

ISSN 2532-778X

<b>Cronaca</b>	
<b>Verso un'automazione sempre più sostenibile</b>	
<i>Towards Increasingly Sustainable Automation</i>	
di Vittoria Ascari	22



<b>Cronaca</b>	
<b>Un'altra novità della suite metrologica</b>	
<i>Another Novelty of the Metrology Suite</i>	
di Noemi Sala	18



<b>Applicazioni</b>	
<b>Una soluzione di sicurezza per lo zucchero</b>	
<i>A Safety Solution for Sugar</i>	
di Massimo Brozan	36



# Sommario

## Focus

### Il ruolo chiave dei cobot nella produzione

*The Key Role of Cobots  
in Production*

di Peter Lange ..... 42



## Focus

### Machine Learning: quando le macchine imparano da sole

*Machine Learning: when Machines  
Learn by Themselves*

di Valerio Alessandroni ..... 46



## Tecnologia

### Protezione e sicurezza si incontrano

*Safety and Security Meet*

di Carsten Gregorius ..... 52



## Eventi

### Aspettando la ripresa

*Waiting for Recovery*

di Claudia Dagrada ..... 56



## Soluzioni

### La produzione della birra è sotto controllo

*The Brewing Process  
Is under Control*

di Ginevra Leonardi ..... 60



## Produzione e IT:

### la connessione è sicura

*Production and IT:*

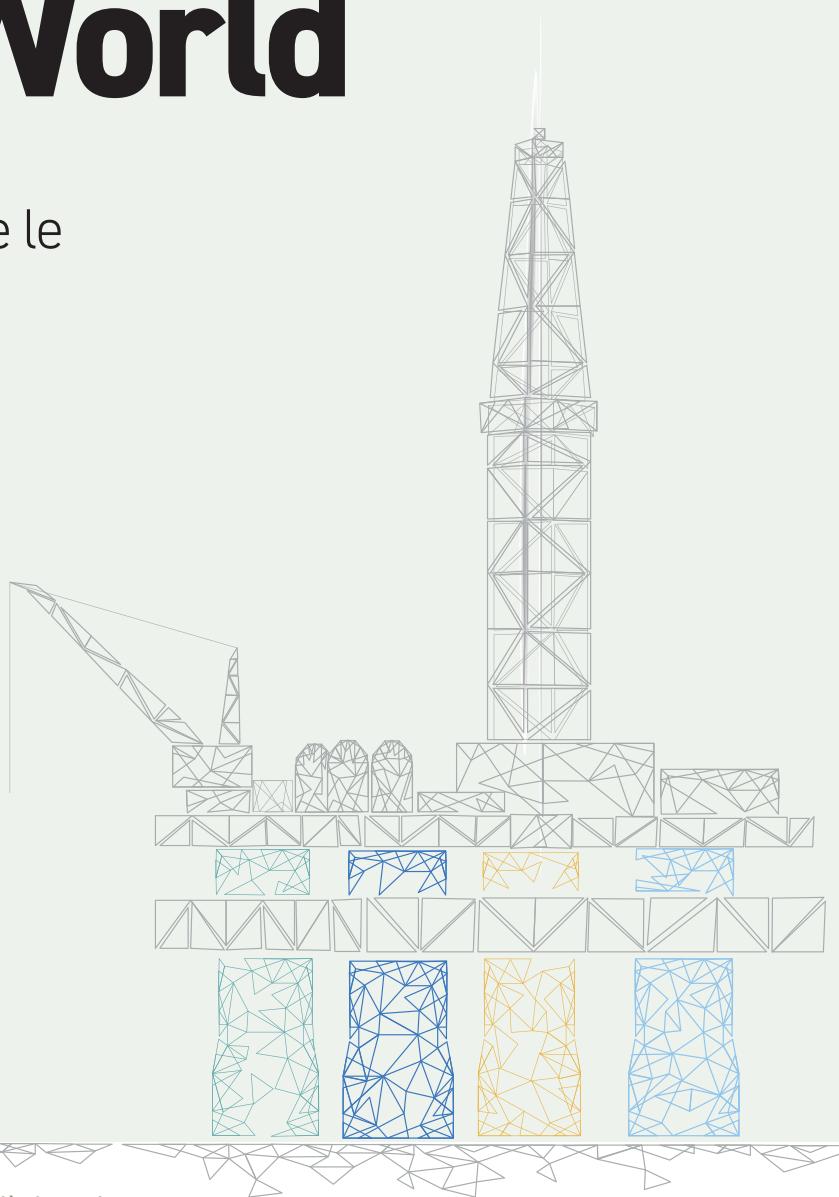
*the Connection is Secure*

di Noemi Sala ..... 64



# O&G and Energy Solutions for a Changing World

Supporto e affidabilità per risolvere le  
più grandi sfide di ingegneria.



Il mondo dell'oil & gas si sta evolvendo e anche la flessibilità è sempre più che mai business-critical. Sia che siate concentrati sulla riduzione delle emissioni, sulla lotta contro la corrosione, sull'aumento dell'efficienza o sulla gestione della sicurezza, Parker può supportarvi. La nostra competenza nelle diverse tecnologie, combinata con decenni di esperienza nel settore, vi dimostra che siamo nella posizione ideale per aiutarvi a risolvere le vostre più grandi sfide ingegneristiche.

[parker.com/oilandgas](http://parker.com/oilandgas)

**Parker**

ENGINEERING YOUR SUCCESS.



n copertina



**Conrad Electronic** è un'azienda tedesca che si distingue per l'avanguardia nella distribuzione elettronica. Vanta un'offerta completa di prodotti che includono molte gamme estese di produttori leader: spaziano dalla tecnica di azionamento, sensori e pneumatica alla tecnologia del segnale (disponibili in modo rapido e affidabile in quantità industriale e anche in quantità molto contenute). Con Conrad si ha tutto il necessario per la manutenzione, la riparazione, l'assistenza, l'espansione e l'ammodernamento della linea di produzione o di processo automatizzato da un unico fornitore. Inclusi utensili, tecnologia di misura e accessori per ridurre al minimo i tempi di fermo impianto.

**Conrad Electronic** is a German company which stands out for its cutting-edge electronic distribution. It offers a comprehensive range of products which include many extensive ranges from leading manufacturers: these run the gamut from drive technology, sensors and pneumatics to signal technology (available quickly and reliably in industrial quantities and also in very small amounts). Conrad provides all that is needed for maintenance, repair, service, expansion and modernisation of automated production or process lines from a single supplier. Including tools, measurement technology and accessories to minimize downtime.

### Conrad Electronic Italia

Via IV Novembre 92  
20021 Bollate (MI)  
Tel. +39 02929811  
servizioclienti@conrad.it  
www.conrad.it

# Controllo e misura

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA DI SETTORE



#### Anno Non - n. 24

#### Settembre/Ottobre 2021

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

#### Direttore responsabile

Fernanda Vicenzi (f.vicenzi@publitec.it)

PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comunichiamo, ai sensi del 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 PubliTec 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.

PubliTec 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.

#### © PubliTec

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)

#### Coordinatori:

Valerio Alessandrini (Docente Automazione Industriale)  
Renato Uggeri (Presidente Onorario G.I.S.I.)

#### 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: PubliTec Srl @PubliTec\_Srl PubliTec PubliTec

Siti web: [www.publiteconline.it](http://www.publiteconline.it) - [www.controlloemisura.com](http://www.controlloemisura.com) - [www.controlloemisuradigital.it](http://www.controlloemisuradigital.it)



QUALITÀ MADE IN ITALY



COMPONENTI OLEODINAMICI PNEUMATICI

21019 Somma Lombardo (VA) Italy \_ via Goito, 60 \_ phone +39 0331 988 411 \_ [tognella@tognella.it](mailto:tognella@tognella.it)



ziende citate

## A

- ACCADUEO** ..... 21, 70  
**ANALOG DEVICES** ..... 27  
**AUTOMATION AND INSTRUMENTATION SUMMIT** ..... 25

## B

- B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE** ..... 34

## C

- CAMILLE BAUER METRAWATT** ..... 35  
**CONRAD ELECTRONIC ITALIA** ..... 1<sup>a</sup> COP  
**COVAL ITALIA** ..... 28

## D

- DASSAULT SYSTÈMES** ..... 29

## E

- EMO 2021** ..... 41  
**ENDRESS+HAUSER ITALIA** ..... 60  
**EP** ..... 16

## F

- FESTO** ..... 22  
**F.ILLI GIACOMELLO** ..... 31, 34  
**F.ILLI TOGNELLA** ..... 7

## G

- GEFRAN** ..... 31  
**G.I.S.I.** ..... 3<sup>a</sup> COP, 56

## I

- INTERFLUID** ..... 33

## K

- KELLER** ..... 9  
**KOBOLD INSTRUMENTS** ..... 2

## L

- LEUZE ELECTRONIC** ..... 36

## M

- MECFOR** ..... 63  
**MECOTECH** ..... 68  
**MEWA** ..... 1  
**MOXA EUROPE** ..... 26  
**MURRELEKTRONIK** ..... 30

## O

- OMC** ..... 69  
**OMRON ELECTRONICS** ..... 29, 42

## P

- PARKER HANNIFIN ITALY** ..... 5, 26  
**PHOENIX CONTACT** ..... 52  
**POLYWORKS EUROPA ITALIA** ..... 18

## R

- RS COMPONENTS** ..... 32

## S

- SAVE** ..... 71  
**SERVITECNO** ..... 64  
**SOCOMECA ELETTROTECNICA** ..... 32  
**SOFTING ITALIA** ..... 28  
**SPS ITALIA DIGITAL DAYS** ..... 71

## T

- TURCK BANNER** ..... 35

## V

- VEGA ITALIA** ..... 4<sup>a</sup> COP  
**VISION COMPONENTS** ..... 27  
**VISIONLINK** ..... 30

## W

- WIKA ITALIA** ..... 2<sup>a</sup> COP

## Z

- ZM ZWAHLEN & MAYR** ..... 33





# 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.

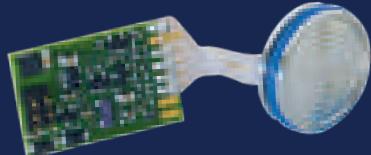
#### D-Linea trasmittitore di pressione

- I<sup>2</sup>C-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





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.

### **L'automazione industriale torna ai livelli pre-pandemia**

La pandemia Covid-19 ha costretto molte aziende utilizzatrici a ridurre o addirittura a fermare la produzione, creando nel settore SAIPL (Strumentazione e Automazione Industriale, di Processo, di Laboratorio) una perdita consistente, soprattutto nel primo quadrimestre del 2020. Ciò nonostante, il comparto della strumentazione industriale ha registrato nell'arco dell'anno un calo inferiore (-7,5%) rispetto a quello del PIL nazionale (-8,9%). È quanto si può leggere nell'Osservatorio 2021 sull'andamento del mercato nazionale SAIPL recentemente pubblicato da G.I.S.I., e di cui vi parliamo nell'articolo a pagina 56.

Molti indicatori confermano che la ripresa è ormai iniziata. Secondo il Fondo Monetario Internazionale, infatti, per il 2021 è prevista una crescita del PIL mondiale del +6,0%, anche se più lenta nell'area Ue (+4,4%) e in Italia (+4,2%). Un segnale a cui si associa Confindustria, secondo la quale nell'industria l'indice di propensione agli investimenti è salito a 55,1 in gennaio, dimostrando un rafforzamento del recupero in atto: la produzione ha iniziato il 2021 con un aumento dell'1%, dopo aver chiuso debolmente il 2020. Anche i dati Istat indicano una leggera crescita del comparto industriale, a fronte di un calo delle attività dei servizi, in parte ancora condizionati dalle misure introdotte durante l'emergenza sanitaria.

La maggior parte delle aziende G.I.S.I. prevede per l'anno in corso una ripresa complessiva dell'ordinato stimabile intorno al +4-5%, pur con scenari evolutivi differenti a seconda del mercato di sbocco. Nel corso di un nostro sondaggio informale, tutte le aziende G.I.S.I. intervistate hanno affermato di avere concluso positivamente il primo quadrimestre 2021, con una crescita media del 10% circa rispetto all'anno precedente. Il settore SAIPL è quindi tornato al periodo pre-pandemia prima di altri, mentre vantaggi e stimoli (come il piano Industria 4.0) hanno favorito il miglioramento degli impianti di produzione. Finalmente possiamo guardare al futuro con maggiore ottimismo.

### ***Industrial automation returns to pre-pandemic levels***

*The Covid-19 pandemic forced many user companies to reduce or even stop production, creating a significant loss in the Industrial, Process and Laboratory Instrumentation and Automation (SAIPL) sector, especially in the first four months of 2020. Nevertheless, the industrial instrumentation sector recorded a smaller drop over the year (-7.5%) than the national GDP (-8.9%). This is what can be read in the 2021 Observatory on the national SAIPL market trend recently published by G.I.S.I., which we discuss in the article on page 56. Many indicators confirm that the recovery has begun. According to the International Monetary Fund, world GDP is expected to grow by +6.0% by 2021, although slower in the EU area (+4.4%) and in Italy (+4.2%).*

*This is an indicator supported by Confindustria (the Italian Industry Confederation), according to which the index of propensity to invest in industry rose to 55.1 in January, demonstrating a strengthening of the ongoing recovery: production started 2021 with a 1% increase, after a weak closing in 2020. Istat (the Italian Statistics Institute) data also indicate slight growth in the industrial sector, against a decline in services activities, which are still partly affected by the measures introduced during the health emergency.*

*The majority of G.I.S.I. companies expect an overall recovery in orders for the current year of around +4-5%, albeit with different scenarios depending on the target market. During our informal survey, all the G.I.S.I. companies interviewed stated that they had concluded the first four months of 2021 positively, with an average growth of around 10% compared to the previous year.*

*The SAIPL sector has therefore returned to the pre-pandemic period earlier than others, while advantages and incentives (such as the Industry 4.0 plan) have encouraged the improvement of production plants. At last we can look to the future with greater optimism.*



# Smart working: un obiettivo comune per lavoratore e azienda

parte 2



Dopo aver trattato l'applicazione, i benefici e i limiti dello smart working, tocchiamo altri punti essenziali: qual è la prima condizione per iniziare un rapporto di lavoro agile? Quali sono le tecnologie chiave? Dove fissare il confine fra libertà e controllo?

**C**ome abbiamo visto nella prima parte di questo articolo, di fondamentale importanza in un rapporto di lavoro agile è l'informatica del datore di lavoro. Essa conterrà i requisiti minimi del lavoro da remoto tracciando: gli obiettivi senza precisi vincoli di orario o di luogo di lavoro; l'utilizzo di strumenti tecnologici per lo svolgimento dell'attività lavorativa, quali PC e accessori, reti dati pubbliche o VPN predisposta dal datore di lavoro; lo svolgimento dell'attività, in parte all'interno di locali dell'azienda e in parte all'esterno senza una postazione fissa, entro i limiti di durata massima dell'orario di lavoro giornaliero e settimanale, derivanti dalla legge e dalla contrattazione collettiva.

## Tecnologie e applicazioni da utilizzare

È importante saper utilizzare le tecnologie e le applicazioni per comunicare in modo efficiente e condividere i propri obiettivi coi colleghi. In particolare, le videochiamate permettono di mantenere una sorta di contatto fisico, seppure virtuale, indispensabile per collaborare e gestire i progetti.

Lavorare su file condivisi permette di condividere idee e contributi senza necessità di scambiarsi documenti da modificare. La certezza delle comunicazioni permette di scambiare informazioni sempre validate, anche grazie ai canali istituzionali (come le app ad esempio).

Anche il cloud può avere diversi vantaggi per lo smart working. Per cloud s'intende l'insieme dei servizi di archiviazione, trasmissione o elaborazione dati forniti da un provider a un cliente tramite Internet. Le principali soluzioni cloud per lo smart working sono il cloud storage, la videoconferenza, il desktop virtuale, il centralino in cloud e il backup in cloud. Nel cloud storage i dati vengono trasmessi e salvati su sistemi di archiviazione remoti nonché sottoposti a backup e resi disponibili agli utenti su Internet. Molti hanno espresso preoccupazione circa la sicurezza di questi servizi, ma i provider sono intervenuti a più riprese per migliorare la security attraverso accorgimenti come la crittografia dei dati e l'autenticazione a più fattori. La videoconferenza permette di organizzare un meeting virtuale fra persone che non utilizzano lo stesso spazio, condividendo in tempo reale anche dei file. Se in passato era necessario un computer desktop per partecipare a una videoconferenza, oggi si possono utilizzare gli smartphone senza ridurre la qualità. Il desktop virtuale è un computer virtuale a cui si può accedere da remoto con un browser, in qualunque momento e da qualsiasi



● *Insight*

## ***Smart Working: a Shared Goal for Workers and Companies***

***Part 2***

*Having dealt with the application, benefits and limitations of smart working, let us address other essential points: what is the first condition for starting an agile working relationship? What are the key technologies? Where do we draw the line between freedom and control?*

**A**s we have seen in the first part of this article, the employer's statement is of fundamental importance in an agile working relationship. It should contain the minimum requirements for remote working, outlining: the objectives without precise time or place of work constraints; the use of technological tools for carrying out the work activity, such as PCs and accessories, public data networks or VPNs set up by the employer; the practical aspects of the activity, partly carried out at the company's premises and partly outside without a fixed location, within the limits of maximum daily and weekly working time deriving from the law and from collective agreements.

### ***Technologies and applications required***

*It is important to know how to use technology and applications to communicate efficiently and share goals with colleagues. In particular, video calls enable the continuation of a kind of physical, albeit virtual, contact, which is essential for cooperation and the management of projects. Working on shared files allows ideas and*

*contributions to be shared without the need to exchange documents to be edited. The certainty of communication allows the exchange of constantly validated information, also thanks to institutional channels (such as apps, for example). The cloud can also have several advantages for smart working. The term 'cloud' refers to all data storage, transmission or processing services offered by a provider to a customer via the Internet. The main cloud solutions for smart working are cloud storage, video conferencing, virtual desktop, cloud switchboard and cloud backup. In cloud storage, data are transmitted and saved on remote storage systems as well as backed up and made available to users over the Internet. Many have expressed concerns about the security of these services, but providers have taken action on several occasions to improve security through measures such as data encryption and multi-factor authentication. Video conferencing allows a virtual meeting to be organised between people who do not use the same space, while also sharing files in real time. Whereas in the past a desktop computer was necessary to participate in a*

È importante comunicare in modo efficiente e condividere i propri obiettivi coi colleghi.

*It is important to communicate efficiently and to share objectives with colleagues.*

### Riferimenti legislativi

Benché non sia stata predisposta una norma specifica per il Covid-19, ci si può riferire alle leggi e disposizioni in uso, quali:

- L. 191/98 “disciplina in materia di telelavoro nelle pubbliche amministrazioni”, seguita dal regolamento attuativo d.p.r. 8 marzo 1999, n. 70;
- D. lgs. 165/2001 art. 1, co. 2.
- L. 12 novembre 2011, n. 183 (legge di stabilità 2012) accordo-quadro europeo 16 luglio 2002 e l'accordo interconfederale 9 giugno 2004 di recepimento, recante la disciplina sulle modalità di accesso e regolamentazione del telelavoro nell'ambito privatistico;
- D. lgs. 81/2008 e ss.mm e all'art.3 co.10 definisce il lavoro a distanza;
- L. 124/2015 recante deleghe al governo in materia di riorganizzazioni delle Pubbliche Amministrazioni;
- Circolare INPS n. 52 del 27 febbraio 2015 (“Disposizioni attuative dell'Accordo Nazionale sul progetto di telelavoro domiciliare”);
- Direttiva n. 3/2017 del Presidente del Consiglio dei Ministri recante indirizzi e linee guida per l'attuazione dei commi 1 e 3 dell'art. 14 della L. 124/2015, volte a promuovere la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro dei dipendenti;
- L. 81/2017, recante misure volte a favorire l'articolazione flessibile nei tempi e luoghi di lavoro;
- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della funzione pubblica - “Linee guida in materia di promozione della conciliazione dei tempi di vita e di lavoro”;
- Circolare Inail n. 48 del 2 novembre 2017.

L'azienda, prima che inizi il rapporto in smart working, consegna al lavoratore l'informativa.

.....

*Before the smart working relationship begins, the company provides the employee with a statement.*

asi luogo. La sicurezza e l'integrità dei dati sono garantite dalla loro allocazione presso i data center del fornitore del servizio. Il centralino in cloud è un sistema telefonico con installazione in remoto e che funziona attraverso Internet. Sempre più aziende ne fanno uso per la flessibilità che offre per gestire il team in mobilità. Il suo vantaggio è che, spesso, si può integrare con il CRM aziendale ed è dotato di funzioni come la deviazione delle telefonate sullo smartphone personale ad esempio. Infine, il servizio di backup in cloud permette di assicurare protezioni

ne e disponibilità a dati e applicazioni tramite una o più copie di riserva archiviate in cloud. In caso di eventi accidentali che causano la perdita dei dati, gli stessi possono essere ripristinati attraverso il cloud.

### Salute, sicurezza e formazione

Il datore di lavoro, prima dell'avvio della prestazione in smart working, deve consegnare al lavoratore l'informativa di cui sopra, e mantenerla aggiornata a ogni variazione significativa del-



*videoconference, today smartphones can be used without reducing the quality. The virtual desktop is a virtual computer which can be accessed remotely with a browser, at any time and from anywhere. The security and integrity of the data is guaranteed by their allocation in the service provider's data centres.*

*A cloud-based switchboard is a remotely installed telephone system operating over the Internet. More and more companies are using it because of the flexibility it offers to manage their team on the move. Its advantage is that it can often be integrated with the company's CRM and has features such as call forwarding to a personal smartphone, for example.*

*Finally, the cloud backup service enables data and applications to be protected and available via one or more backup copies stored in the cloud. Should accidental events cause data loss, the data can be restored via the cloud.*

### Health, safety and training

*The employer, before the start of the smart working activity, must provide the worker with the above-mentioned information, and keep it updated every time there is a significant change in the tasks and operating*

le mansioni e delle condizioni operative, o comunque almeno annualmente. Devono essere trattati almeno i seguenti punti: individuare i rischi generali e specifici relativi alla prestazione da svolgere e le misure da adottare; adeguata formazione periodica, in merito ai requisiti di salute e sicurezza, circa il corretto svolgimento della prestazione di lavoro agile in ambienti indoor e outdoor e sull'utilizzo di strumenti ed apparecchiature; nel caso in cui gli strumenti/dispositivi informatici/telematici o altri strumenti/apparecchiature siano forniti dall'azienda, la stessa dovrà assicurarsi che siano conformi sul piano normativo a standard tecnici, e provvedere alla loro manutenzione per garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza. Il lavoratore svolgerà la propria prestazione rispettando le misure di prevenzione e protezione disposte dal datore di lavoro per fronteggiare i rischi connessi all'esecuzione della prestazione in ambienti indoor e outdoor diversi da quelli aziendali. Quando il lavoratore sarà presente negli spazi aziendali, dovrà rispettare le disposizioni generali in uso. Molto importante è l'aspetto della formazione, che si baserà su tre pilastri: l'aspetto tecnico operativo finalizzato all'utilizzo delle apparecchiature e al rispetto delle procedure; l'aspetto organizzativo con enfasi sul gruppo; l'aspetto giuridico-contrattuale che prenderà in esame tutte le disposizioni di legge e le policy aziendali vigenti, compresa l'illustrazione degli specifici rischi lavorativi (D. Lgs. 81/08).

## Conclusion

Il lavoro agile può offrire vantaggi sia ai lavoratori che alle aziende: il lavoratore avrà una gestione del proprio tempo più elastica e in linea con le esigenze familiari, oltre al recupero del



tempo e dei costi di viaggio. L'azienda avrà risparmi di spazi organizzando postazioni ad accesso libero anziché personali. Lavorare sul costo del lavoro consente all'azienda una maggiore competitività. Il lavoro dovrà essere organizzato evitando l'isolamento dei lavoratori, perché è necessario mantenere lo spirito di team che costituisce un valore per l'azienda. A tale scopo la presenza contemporanea per uno o due giorni la settimana del gruppo omogeneo dei lavoratori coinvolti nel medesimo progetto o nella medesima funzione, consente al team di relazionarsi meglio. Anche a pandemia terminata, si può quindi ipotizzare che lo smart working diventerà un modo nuovo e diffuso per interpretare il lavoro. ●

Fra le soluzioni cloud spiccano il cloud storage, il desktop virtuale e il backup.

Among cloud solutions, cloud storage, virtual desktop and backup stand out.

*conditions, or at least annually. The following points, at least, must be addressed: identifying the general and specific risks related to the service to be performed and the measures to be adopted; adequate periodic training on health and safety requirements, on the proper performance of agile work in indoor and outdoor environments and on the use of tools and equipment; if the IT/telematic tools/devices or other tools/equipment are provided by the company, it must ensure that they are compliant with technical standards from a legal standpoint, and provide for their maintenance to ensure that safety requirements are maintained over time.*

*The workers shall carry out their work in compliance with the prevention and protection measures laid down by the employer to deal with the risks connected with the performance of their work in indoor and outdoor environments other than those of the company. When the workers are present in company premises, they must comply with the general provisions in use.*

*The training aspect is very important and will be based on three pillars: the technical-operational aspect aimed at using the equipment and respecting the procedures; the organisational aspect with emphasis on the team;*

*the legal-contractual aspect which will examine all the legal provisions and company policies in force, including an illustration of the specific work risks (Legislative Decree 81/08).*

## Conclusion

*Agile working can offer advantages to both workers and companies: the worker will have more flexible time management in line with family needs, as well as time and travel costs recovery. The company will save space by organising open access workstations instead of personal ones. Working on labour costs allows the company to be more competitive. Work should be organised in such a way as to avoid isolation of workers, because it is necessary to maintain the team spirit which is an asset for the company. To this end, the simultaneous presence for one or two days a week of the homogeneous group of workers involved in the same project or function allows the team to relate better.*

*Even when the pandemic will be over, we can therefore assume that smart working will become a new and widespread way of interpreting work. ●*

# Consumi idrifici: ridurre le perdite di acqua

L'adduttrice  
di 8 km  
alimenta i  
consumi idrifici  
di una città  
di 180.000  
abitanti.

The 8 km long  
water supply  
pipe feeds  
of 180,000  
inhabitants.

Ep ha sviluppato una soluzione  
automatizzata e integrata per  
il controllo delle perdite di acqua,  
su un'adduttrice di un grande  
centro urbano. Grazie a due  
misuratori di portata a ultrasuoni,  
è possibile monitorare eventuali  
perdite in tempo reale



**C**on una profonda esperienza nel mercato degli strumenti e delle misure (proprio quest'anno celebra il trentesimo anno di attività), Ep offre soluzioni, strumenti e componenti per la misurazione delle performance nell'ambito della calibrazione, misure di portata a ultrasuoni, misure di pressione e temperatura e test tool.

Grazie a un'applicazione sviluppata di recente insieme a una nota utility, è stata messa a punto una soluzione completamente automatizzata e integrata per il controllo e la riduzione delle perdite di acqua sulla maggiore adduttrice di un grande centro urbano. Il sistema permette di intercettare in tempo reale le eventuali perdite così da contrastare ed eliminare spreco di acqua, favorendo un approccio più consapevole nei confronti dell'ambiente grazie al monitoraggio qualitativo costante della fornitura idrica alla comunità.

## Due misuratori di portata a ultrasuoni sulle estremità della adduttrice

Il cliente richiede il controllo e il monitoraggio delle perdite su una adduttrice lunga circa 8 km che alimenta i consumi idrifici di una città di 180.000 abitanti. La adduttrice è ormai datata, ma il problema maggiore sta nell'impossibilità di interrompere il flusso dell'acqua. Tuttavia è fondamentale conoscere l'entità delle eventuali perdite, per intervenire tempestivamente nel rispetto dell'ambiente e per risparmiare sui costi. L'implementazione del sistema di misura della portata non deve quindi essere intrusivo. Ep ha consigliato l'installazione di due misuratori di portata a ultrasuoni XMT1000 Panametrics su ciascuna delle due estremità della adduttrice, uno in ingresso e l'altro in uscita dal centro

abitato. XMT1000 è un prodotto facile da programmare, economico e con una tecnologia all'avanguardia racchiusa in un robusto trasmettitore, adatto a qualsiasi condizione atmosferica e facile da installare sulla parte esterna della tubazione. La tecnologia costruttiva di XMT1000 consente di rilevare misure accurate e ripetibili, e di raccogliere dati a supporto dei report statistici fondamentali per il monitoraggio del cliente.

#### **Anche le piccole perdite sono monitorate**

L'applicazione è attiva da oltre 8 mesi, e oggi il cliente è in grado di monitorare i dati raccolti creando un database che permette di evidenziare anche le piccole perdite. Inizialmente era possibile solo attraverso una verifica visiva lungo tutto il percorso. Ora

invece può monitorare in tempo reale e intervenire tempestivamente per effettuare la riparazione.

Oggi la tecnologia consente di avere controlli attenti e rigorosi sulla performance delle attività, riducendo i tempi di analisi e verifica attraverso sistemi automatizzati che permettono prestazioni qualitative e quantitative elevate.

Ep aiuta i propri clienti offrendo la soluzione tecnica e qualitativamente più idonea, consulenza tecnica, formazione e assistenza a supporto del progetto.

Oggi è più che mai importante che gli strumenti dialoghino e si integrino con le nuove tecnologie di automazione industriale, per migliorare la produttività e la qualità dei processi secondo le linee guida di Industria 4.0.

- News Article

## **Water Consumption: the Reduction of Losses**

*Ep developed an automated and integrated solution for the control of water losses on a supply pipe in a large urban center. Thanks to two ultrasonic flow meters, any leaks can be intercepted in real time*

**W**ith a huge experience in the instrument and measurement market (this year the company celebrates 30 years of activity), EP offers solutions, instruments and components for measuring performance in the field of calibration, ultrasonic flow measurements, pressure and temperature measurements and test tools. Thanks to an application developed together with a well-known utility, a completely automated and integrated solution has been recently developed for the control and reduction of water losses on the major water supply pipe in a large urban center. The system allows any leaks to be intercepted in real time so as to counteract and eliminate water waste, and therefore favoring a more conscious approach to the environment thanks to constant quality monitoring of the water supply to the community.

#### **Two ultrasonic flow meters on the ends of the water pipe**

Ep's customer needs to check and monitor the leaks on an approximately 8 km long water supply pipe, that feeds the water consumption of a city of 180,000 inhabitants. The water pipe is old, but above all it is impossible to interrupt the flow of water. However it is essential to know the extent of any leaks to intervene promptly in respect of the environment and to save costs. The implementation of the flow measurement system must be therefore not intrusive.

Ep recommended the installation of two XMT1000 Panametrics ultrasonic flow meters on each of the two ends of the water pipe,



XMT1000  
consente  
di rilevare  
misure accurate  
e ripetibili.

.....  
MT1000 can  
detect accurate  
and repeatable  
measurements.

one at the entrance and the other at the exit of the city center. The XMT1000 is easy to program, not expensive and its cutting-edge technology is enclosed in a robust transmitter suitable for all weather conditions, and can be easily installed outside the pipe. The construction technology of the XMT1000 allows to detect accurate and repeatable measurements, and to collect data to support the statistical reports essential for the monitoring of our customer.

#### **Even small losses are detected**

The application has been active for over 8 months, and today the customer is able to monitor the data collected in real time by creating a database that allows him to detect even small losses. Initially this was not possible except through a visual check along the entire water pipe. The customer can now monitor any leaks in real time and promptly repair them.

Today, technology allows for careful and rigorous controls on the performance of activities, reducing analysis and verification times through automated systems that allow for high qualitative performance.

Ep supports the needs of its customers by offering the most suitable technical and qualitatively solution, technical consultancy, training and assistance to support the project. Today it is more important than ever that the tools communicate and integrate with new industrial automation technologies, in order to improve productivity and quality of processes in accordance with the Industry 4.0 guidelines. ●



ronaca  
di Noemi Sala



# Un'altra novità della suite metrologica



PolyWorks Metrology Suite 2021 di InnovMetric è la nuova versione di una soluzione collaudata per l'analisi 3D. Offre potenti strumenti per analizzare un'ampia varietà di superfici curve, aumentando l'efficienza e la ripetibilità delle operazioni di misura

**S**pecialista nelle soluzioni software di metrologia 3D intelligente, InnovMetric presenta PolyWorks Metrology Suite 2021, l'ultima versione della sua soluzione di analisi dimensionale 3D e controllo qualità.

Il pacchetto di strumenti di analisi delle superfici curve offre una tecnologia di rilevamento dei difetti di superficie isotropica in-

corporata: identifica anomalie come bozze, ammaccature, graffi e cavità direttamente sui dati scansionati, senza bisogno di un modello CAD di riferimento.

Sfruttando i dispositivi di realtà mista Microsoft HoloLens, PolyWorks Metrology Suite 2021 offre agli operatori che usano calibri digitali l'acquisizione automatica di immagini in realtà mi-

sta per garantire la tracciabilità delle misure, e accelera la creazione di assemblati mediante la guida a schermo potenziata da ologrammi. Questa nuova versione offre inoltre una soluzione per la creazione di sequenze CNC CMM offline più completa, grazie all'intelligenza della sua tecnologia di creazione assistita delle sequenze, al supporto migliorato per i componenti CMM di tutti i principali marchi e alla presenza di un convertitore DMIS. "PolyWorks Metrology Suite 2021 sfrutta tecnologie nuove ed emergenti che ottimizzano le prestazioni e l'usabilità delle nostre soluzioni" spiega Marc Soucy, Presidente di InnovMetric. Ha inoltre sottolineato alcuni fattori importanti: l'aggiunta di strumenti di analisi dimensionale che aumentano la produttività, l'integrazione della tecnologia di realtà mista nei flussi di lavoro di misura 3D standard, e una serie di miglioramenti della loro soluzione CNC CMM offline, che introducono importanti funzionalità per la creazione di sequenze di misura.

#### Per una rapida analisi della qualità

Con l'ultima versione di PolyWorks Metrology Suite, gli utenti hanno a disposizione potenti strumenti per analizzare rapida-



- News Article

## Another Novelty of the Metrology Suite

*PolyWorks MS 2021 from InnovMetric is the latest release of its 3D dimensional analysis solution. It delivers powerful curved surface analysis tools, and increases the efficiency and repeatability of their 3D measurement operations*

**S**pecialized in smart 3D metrology software solutions, InnovMetric presents PolyWorks MS 2021, the latest release of its 3D dimensional analysis and quality control solution.

The curved surface analysis toolbox offers a built-in isotropic surface defect detection technology that identifies anomalies such as bumps, dents, scratches, and cavities directly on scanned data, without the need for a reference CAD model. Leveraging the Microsoft HoloLens mixed reality devices, PolyWorks Metrology Suite 2021 provides digital gauging operators with automatic mixed reality photo capture to ensure measurement traceability, and accelerates assembly building through on-screen guidance powered by holograms.

This new major release also offers users a more comprehensive offline CNC CMM sequencing solution thanks to the increased intelligence of its assisted sequencing technology, enhanced support for CMM components from all major brands, and a DMIS exporter.

*"PolyWorks MS 2021 leverages new and emerging technologies that optimize the performance and usability of our solutions" said Marc Soucy, President of InnovMetric. He also underlines some important topics: the addition of dimensional analysis tools that boost user productivity, the integration of mixed reality technology in standard 3D measurement workflows, and enhancements to their offline CNC CMM solution, that provide important measurement sequencing capabilities.*

#### A quick control analysis

*With this latest PolyWorks MS release, users benefit from powerful tools to make quick work of analyzing the quality of a wide variety of curved surfaces.*

*Bumps, scratches, dents, and cavities in curved or planar surfaces of scans can be located using the isotropic surface defects color map tool. 2D sheet metal cutouts can be fully inspected with the GD&T line profile tool. The GD&T line profile tool can analyze sections of extruded or lofted parts. By using the local flatness tool, the area of greatest deviation on high-precision contact surfaces, such as flanges, can be found. Moreover, flush&gap measurements are possible on assembled vehicles, even when certain areas cannot be measured, by extrapolating measured data using CAD models.*

#### The benefits for the operators

*Manufacturing organizations can increase the efficiency and repeatability of their 3D measurement operations thanks to technological aids added to measurement processes. Digital gauging traceability is available by capturing and automatically storing a mixed reality photo when measuring a dimension with*

Si possono visualizzare letture digitali, deviazioni assiali e frecce di guida sotto forma di ologrammi.

• • • • •  
Digital readouts, axial deviations and guidance arrows can be displayed as holograms.

mente la qualità di un'ampia varietà di superfici curve. Bozze, graffi, ammaccature e cavità nelle superfici curve o piane delle scansioni possono essere individuati con lo strumento mappa di colori dei difetti delle superfici isotropiche.

I ritagli di lamiera 2D sono interamente ispezionabili con lo strumento di profilo di linea GD&T. Così come è possibile analizzare le sezioni di particolari realizzati attraverso estrusione o da loft. Lo strumento di planarità locale permette di individuare l'area di maggior deviazione sulle superfici di contatto ad alta precisione, come le flange.

Infine, le misure flush&gap si possono eseguire su veicoli assemblati, anche se alcune aree non sono misurabili, estrapolando i dati misurati per mezzo di modelli CAD.

La tecnologia di creazione assistita di sequenze di PolyWorks | Inspector.  
.....  
PolyWorks / Inspector's assisted sequencing technology.



### I vantaggi per il metrologo

Gli ausili tecnologici aggiunti ai processi di misura permettono alle aziende manifatturiere di aumentare l'efficienza e la ripetibilità delle loro operazioni di misura 3D.

La tracciabilità della misura realizzata con uno strumento digitale è disponibile acquisendo e memorizzando automaticamente un'immagine in realtà mista quando si misura una dimensione con un calibro digitale. Si possono visualizzare letture digitali, deviazioni assiali e frecce di guida sotto forma di hologrammi nella vista dell'operatore, per aiutare a posizionare con precisione una macchina, uno strumento o una maschera di fissaggio. Le operazioni di misura integrano senza problemi altre soluzioni aziendali digitali, utilizzando script macro che si attivano in automatico all'avvio o al completamento di determinate operazioni.

### Un pacchetto di strumenti completo

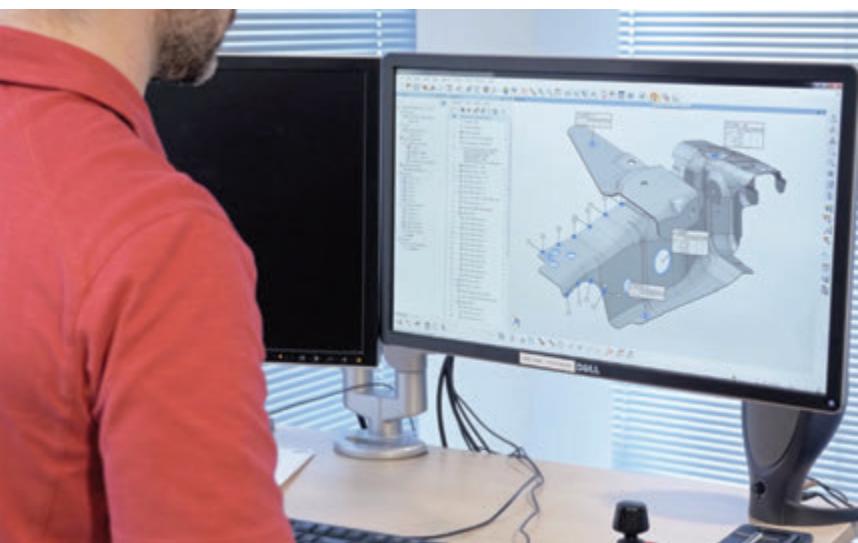
Quest'ultima versione aggiunge un nuovo livello di intelligenza alla tecnologia di creazione assistita di sequenze di PolyWorks|Inspector, e amplia l'universalità della sua soluzione offline. Se necessario, la tecnologia di creazione assistita di sequenze può determinare automaticamente più orientamenti dell'utensile per misurare un oggetto e configurare i metodi di misura dello stesso.

La creazione assistita di sequenze e le tecnologie di analisi e prevenzione delle collisioni sono compatibili con i controller Renishaw. Quando si crea una sequenza offline, sono disponibili nei cataloghi hardware le teste di misura con modalità dedotta o "inferred", e gli scanner laser Hexagon e Zeiss. Le sequenze di misura CNC CMM di PolyWorks Metrology Suite sono esportabili in un file DMIS standard, per accelerare la creazione di sequenze nel software CMM di origine.

*a digital gauge. Digital readouts, axial deviations, and guidance arrows can be displayed as holograms in the operator's view to help precisely position a machine, a tool, or a fixture. Measurement operations seamlessly incorporate other digital enterprise solutions, by using macro scripts that self-trigger before or after certain operations are executed.*

### A comprehensive toolbox

*This latest release adds a new level of intelligence to PolyWorks|Inspector's assisted sequencing technology and extends the universality of its offline solution. The assisted sequencing technology can automatically determine if multiple tool orientations are needed to measure an object and configure object measurement methods. The assisted sequencing and collision avoidance and analysis technologies are compatible with Renishaw controllers. Hexagon and Zeiss inferred probe heads and laser scanners are available in the hardware catalogs when creating a sequence offline. PolyWorks MS CNC CMM measurement sequences are exportable to a standard DMIS file to accelerate sequence creation in legacy CMM software.* ●



Le operazioni di misura integrano senza problemi altre soluzioni aziendali digitali.

.....  
*Measurement operations seamlessly incorporate other digital enterprise solutions.*

an event by



# VERSO NUOVI SCENARI SOSTENIBILI



BOLOGNA  
6-8  
OTTOBRE  
2021

MOSTRA INTERNAZIONALE  
DELL'ACQUA  
TECNOLOGIE, TRATTAMENTI,  
DISTRIBUZIONE, SOSTENIBILITÀ



IL SALONE DEDICATO ALLE TECNOLOGIE,  
AI SISTEMI PER IL TRASPORTO  
E ALLA DISTRIBUZIONE DEL GAS

PER INFORMAZIONI SULLA MANIFESTAZIONE:

ACCADUEO@BOLOGNAFIERE.IT - TEL. 051/282868

IN CONTEMPORANEA CON





Il modulo  
di efficienza  
energetica  
Festo MSE6-C2M.

The Festo  
MSE6-C2M  
energy efficiency  
module.

# Verso un'automazione sempre più sostenibile



Festo affianca le aziende verso la digitalizzazione e un'automazione sempre più sostenibile, con una proposta di prodotti dedicati.

Tra questi spiccano i moduli di efficienza energetica legati al mondo IoT, che acquisiscono ed elaborano i dati dal campo

**S**ostenibilità, customizzazione e digitalizzazione: ormai da molti anni Festo ha inserito questi trend nelle politiche di sviluppo delle proprie soluzioni a catalogo. Sostenibilità ed efficienza energetica sono strettamente legate: essere efficienti significa produrre di più e meglio, consumando meno. Oltre a essere etico, questo modello consente di distinguersi dalla concorrenza. Dal consumatore a chi produce, fino ai costruttori di macchinari e ai componentisti: grazie alla sostenibilità,

tutti gli attori coinvolti possono partecipare attivamente al rilancio e al potenziamento del processo Industry 4.0.

## **Un approccio globale evidenzia il risparmio per le aziende**

Come racconta Sergio Forneris, Product Market Manager Festo, i clienti chiedono sempre più un modo per far emergere il risparmio a fronte di un investimento nell'automazione sostenibile. Il

risparmio infatti non è facile da evidenziare, conviene comparare i consumi facendo un confronto fra i valori energetici prima e dopo gli interventi tecnici migliorativi. L'approccio Festo è di tipo globale: "Si parte dalla progettazione intelligente col tool di selezione e dimensionamento di prodotti e soluzioni, che vanno applicate col corretto criterio di efficienza definito via digitale" continua Forneris. Il Condition Monitoring permette di acquisire ed elaborare i dati dal campo e aiuta a capire come si comporta l'automazione negli stabilimenti moderni dal punto di vista energetico. "La proposta continua coi servizi di analisi perdite negli stabilimenti, e arriva alla parte di consulenza e training fornita da Festo CTE, che aiuta a far emergere il valore di questo approccio e a renderlo strutturale all'interno dell'azienda".

### **Un'offerta dedicata per migliorare l'efficacia complessiva dell'impianto**

La proposta Festo relativa alle tematiche di digitalizzazione e sostenibilità vede un basket di prodotti dedicato: gli Smart Product, legati all'ambiente IoT. Queste soluzioni acquisiscono ed elaborano i dati dal campo. È così possibile migliorare



- News Article

## **Towards Increasingly Sustainable Automation**

*Festo supports companies in their pursuit of digitisation and increasingly sustainable automation with a range of dedicated products. Among these, the IoT-related energy efficiency modules, which capture and process data from the field, stand out*

**S**ustainability, customisation and digitalisation: Festo has been incorporating these trends into its catalogue solutions development policies for many years now. Sustainability and energy efficiency are closely linked: being efficient means producing more and better, while consuming less. As well as being ethical, this model sets Festo apart from its competitors. From consumers to manufacturers, machine builders and component suppliers: thanks to sustainability, all stakeholders can play an active role in relaunching and strengthening the Industry 4.0 process.

### **A global approach highlights savings for companies**

As Sergio Forneris, Festo's Product Market Manager, explained, customers increasingly require a way to highlight savings resulting from an investment in sustainable automation. Savings are not easy to identify, so it is worth comparing consumption by making a comparison between energy values before and after technical

improvements. Festo's approach is a global one: " We start from intelligent design with tools for selecting and sizing products and solutions, which are applied with the correct efficiency criteria defined digitally," Forneris continued. In this respect, IoT, which allows data to be acquired and processed from the field to optimise modern automation processes, has provided an important assist in understanding how automation in modern factories is behaving from an energy standpoint. "The proposition continues with loss analysis services in the plants, and reaches the consulting and training part provided by Festo CTE, which helps to bring out the value of this approach and make it structural within the company."

### **A dedicated offer to improve the overall effectiveness of the installation**

Festo's offering on the subject of digitisation and sustainability includes a dedicated product basket: Smart Products, which are linked to the IoT world. In addition to fulfilling the technological tasks for the intended use in automation, these solutions acquire and process data from the field. It is therefore possible to improve key parameters for the overall effectiveness of the system (OEE), and to define a virtual model of its behaviour. All this makes it possible to know whether the machine is drifting from an energy point of view. Among Smart Products, the energy efficiency modules MSE6-E2M and MSE6-C2M stand out for their technical features. They are a combination of several elements. In addition to the pressure and flow sensors, the modules are equipped with a 2/2 valve and/or a proportional valve (C2M). Also included are a Fieldbus node for connecting the unit directly to the line PLC, and possible PROFIBus, PROFINET, Ethernet/IP, EtherCAT and Modbus/TCP connections.

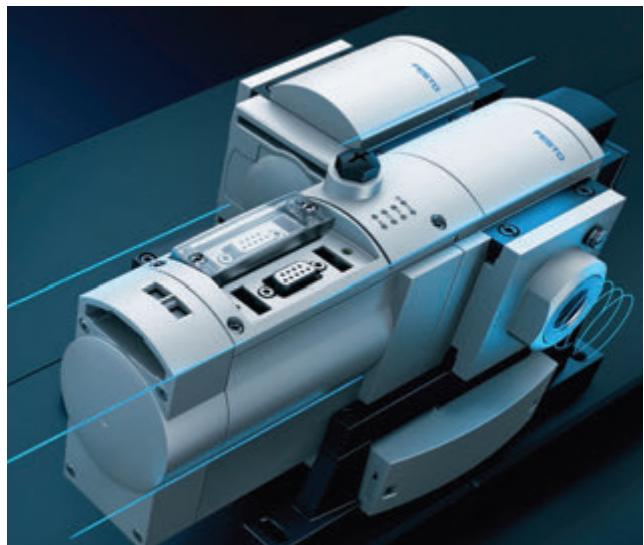
Sono possibili le connessioni PROFIBus, PROFINet, Ethernet/IP, EtherCAT e Modbus/TCP.

• • • • •  
PROFIBus, PROFINet, Ethernet/IP, EtherCAT and Modbus/TCP connections are possible.

i parametri chiave per l'efficacia complessiva dell'impianto (OEE), e definire un modello virtuale di comportamento. Tutto ciò permette di sapere se la macchina sta andando in deriva dal punto di vista energetico. Tra gli Smart Product, i moduli di efficienza energetica MSE6-E2M e MSE6-C2M spiccano per le loro caratteristiche tecniche. Si tratta di una combinazione di più elementi. Oltre al sensore di pressione e a quello di portata, i moduli sono provvisti di una valvola 2/2 e/o di una valvola proporzionale (C2M). A questi si aggiungono: un nodo Fieldbus per collegare l'unità direttamente al PLC di linea, e le

I moduli MSE6 rilevano in automatico dati di pressione, portata e consumo.

*MSE6 modules automatically record pressure, flow and consumption data.*



Fra le varie funzioni, la segnalazione di perdite e valori anomali.

*Functions include, among others, reporting of leaks and abnormal values.*



possibili connessioni PROFIbus, PROFINet, Ethernet/IP, Ethercat e Modbus/TCP.

#### **Dati aggiornati in tempo reale relativi a energia e processo**

A rendere efficienti i moduli MSE6 sono le loro funzioni principali, tra cui la possibilità di interruzione automatica dell'aria compressa in modalità stand-by, oltre al rilevamento automatico dei dati di pressione, portata e consumo. A queste si aggiungono la segnalazione di perdite e di valori anomali, e il monitoraggio dei dati rilevanti per il processo. Inoltre, con il modulo MSE6-C2M si ha la definizione di valore di pressione di lavoro e stand by tramite proporzionale. Grazie al monitoraggio in tempo reale delle condizioni dell'impianto pneumatico, gli operatori possono accedere a dati aggiornati in tempo reale relativi a energia e processo, nonché a dati comparativi nel tempo. "Valori come portata, consumo d'aria e pressione aiutano il personale a determinare le tendenze storiche su consumo, quantità di aria utilizzata per lotto di prodotto e flusso durante un malfunzionamento" spiega Forneris. "I moduli MSE6-E2M e C2M contribuiscono in modo significativo a migliorare il consumo dei macchinari di automazione e, di conseguenza, a rispettare i target ambientali abbassando e migliorando l'impronta di carbonio della macchina".

Molti altri componenti Festo concorrono a migliorare le prestazioni energetiche, come i sensori SFAM o i generatori di vuoto OVEM. Oltre all'impiego ottimizzato dei componenti standard nei circuiti pneumatici con soluzioni ecosostenibili.

#### **Real-time data updates regarding energy and process**

*What makes the MSE6 modules so efficient are their main functions, including the possibility of automatic compressed air shutdown in stand-by mode, as well as automatic recording of pressure, flow and consumption data. These are complemented by the reporting of leaks and abnormal values, and the monitoring of process-relevant data. Besides, with the MSE6-C2M module, the working pressure and stand-by value can be defined via proportional control. With real-time monitoring of the condition of the pneumatic system, operators can access up-to-date energy and process data, as well as comparative data over time. "Values such as flow rate, air consumption and pressure help personnel determine historical trends on consumption, amount of air used per product batch and flow during a malfunction," Forneris explained. "The MSE6-E2M and C2M modules contribute significantly to improving the consumption of automation machinery and, as a result, meeting environmental targets by lowering and improving the machine's carbon footprint." Many other Festo components contribute to improved energy performance, such as SFAM sensors or OVEM vacuum generators. As well as the optimised use of standard components in pneumatic circuits with environmentally friendly solutions.* ●

# 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



Solomon M. Almadi  
DVP Elect District 12

## REGISTRATION

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

Call +39 (0)2 54123816

email: [summit@aisisa.it](mailto:summit@aisisa.it)

 District Communication  
Supported by ISA District 12 EMEA



Automation Week



Automation Instrumentation  
Summit

 **DELTA** GROUP  
Events & Services

 **Automation**  
TECHNOLOGY



## Monitoraggio delle condizioni dell'olio

Parker Hannifin presenta una tecnologia di monitoraggio delle condizioni dell'olio, in grado di aiutare gli operatori marittimi a ridurre i tempi di inattività, i costi e proteggere le risorse. L'azienda ha introdotto la tecnologia cellulare DIGI nel 1993. La cella di prova combinata DIGI Plus, l'ultima innovazione nella gamma, consente di testare in modo rapido e semplice la presenza di acqua nell'olio, e il numero di base dei campioni di olio. Inoltre, aiuta a rilevare oli e lubrificanti fuori dalle specifiche e a identificare potenziali problemi. DIGI Plus ha una memoria di prova integrata per registrare fino a 50 risultati dei test individuali come parte di un piano di test pre-programmato, pur potendo effettuare test vari o a campione.

I risultati vengono scaricati utilizzando un cavo USB, e i dati scaricati possono essere impiegati come parte di un programma di analisi delle tendenze. Sviluppato per l'impiego in condizioni difficili, DIGI Plus dispone di un display a colori retroilluminato, mentre la cella è in plastica leggera e rinforzata in vetro, con impugnature di torsione antiscivolo.



## Oil condition monitoring

Parker Hannifin presents an oil condition monitoring technology, that is set to help marine operators reduce downtime, costs and protect assets. The company's DIGI cell technology was introduced in 1993. The DIGI Plus combined test cell, the latest innovation in the range, enables operators quickly and easily to test for water in oil and for the base number of oil samples.

It also will help users to detect out-of-spec oils and lubricants, and identify potential problems before they become critical. The DIGI Plus has a built-in test memory for recording up to 50 individual test results as part of a pre-programmed test plan, whilst also having the capability for miscellaneous or spot tests as well.

Test results are downloaded using a USB cable, and the data can then be used as part of a trend analysis programme.

Having been developed for use in challenging conditions, the DIGI Plus features an improved backlit colour, and the cell has been constructed from lightweight glass reinforced plastic with non-slip twist grips.

## Switch industriale intelligente

Moxa ha arricchito la famiglia di prodotti Red Dot con la serie SDS-3016: include Gigabit uplink, otto porte aggiuntive e un profilo IA (Industrial Automation) facile da configurare che consente di elaborare rapidamente la crescente quantità di dati nell'ambito della produzione intelligente. I tecnici dell'automazione sono sempre più attenti allo stato di salute delle loro reti, per garantirne l'affidabilità a supporto delle attività di produzione quotidiana. Molto spesso l'obiettivo viene raggiunto monitorando i dati e lo stato della rete attraverso interfacce SCADA/HMI, che aiutano a prevenire i tempi di fermo della rete. "Abbiamo deciso di sviluppare gli switch industriali intelligenti della serie SDS-3000 con il concetto 3-2-1, al fine di semplificare le comunicazioni industriali" afferma Elsa Liu, Product Manager di Moxa. "Sono disponibili 3 protocolli IA preconfigurati, 2 opzioni di installazione e un cruscotto a pagina singola per una facile configurazione. La nuova serie SDS-3016 include un DIP-switch rotante aggiuntivo nella parte inferiore del dispositivo, che permette di gestire rapidamente le impostazioni del profilo senza dover utilizzare un web browser."



## Industrial Smart Switch

Moxa added the SDS-3016 Series to the Red Dot award-winning product family. The new addition includes Gigabit uplink, eight additional ports, and an easy-to-configure Industrial Automation (IA)-profile that allows to quickly process the increasing amounts of data within the smart manufacturing industry. Automation engineers are increasingly putting more emphasis on the underlying health of their networks to ensure they can maintain reliable plant operations. This is often achieved by monitoring data and the network status from SCADA/HMIs, allowing automation engineers to prevent network downtime. "We decided to develop the SDS-3000 Series industrial smart switches with the 3-2-1 design to simplify industrial communications" noted Elsa Liu, Product Manager at Moxa. "There are 3 pre-configured IA protocols, 2 installation methods, and a 1-page dashboard for easy configuration. The new SDS-3016 Series includes an additional rotary-coded DIP-switch, which is located on the bottom of the device, to allow engineers to perform profile-based settings quickly without using a web browser."

## Sistema di visione industriale

Vision Components ha sfruttato la potenza di calcolo e la competitività economica offerta da un processore quad-core utilizzato in molteplici prodotti di consumo, per realizzare un sistema di visione embedded di livello industriale. La telecamera su scheda VC DragonCam integra un sensore d'immagine, le più comuni interfacce di comunicazione e il processore, che esegue un sistema operativo LINUX basato su Debian, il tutto in un formato compatto di 65x40 mm. La scheda VC DragonCam dispone di 12 linee GPIO, 1 GB di memoria e fino a 32 GB di memoria flash, oltre a interfacce standard come GBit Ethernet e RS-232 integrate a bordo. Due schede adattatrici con interfacce aggiuntive equipaggiate con zoccoli standard consentono di collegare facilmente altre periferiche, e realizzare velocemente dei prototipi. Sono integrati sensori CMOS di fascia alta, a partire dal modello Sony Pregius IMX 273. Questo dispositivo con Global Shutter e una risoluzione di 1.456x1.088 pixel e un frame rate di 225 fps è ideale per applicazioni con tempi di esposizione brevi e velocità elevate. Oltre al modello monocromatico, è disponibile su richiesta una telecamera a colori.



### Industrial vision system VC DragonCam

Vision Components utilizes the computing power and price efficiency of a quad-core processor that has been proven in many consumer products for an industrial-grade embedded vision system. The VC DragonCam board camera integrates an image sensor, various customary interfaces, and the processor, which runs a Debian-based operating system, on a small 65x40 mm footprint. VC DragonCam features twelve GPIOs, 1 GB memory and up to 32 GB flash memory, with standard interfaces such as GBit Ethernet and RS-232 integrated onboard. Two adapter boards with additional interfaces provided as conventional sockets enable easy connection of peripherals, ideal for fast prototyping. Vision Components integrates high-end CMOS sensors in the new embedded vision system series, starting with Sony Pregius IMX 273. This device featuring a 1,456x1,088 pixel resolution and 225 fps frame rate is optimally suited for applications with short exposure times and high speeds. In addition to the monochrome model, a color camera is available on request.

## Ethernet a lungo raggio

Analog Devices ha ampliato il portfolio ADI Chronous™ Industrial Ethernet con soluzioni che portano la connettività Ethernet a lungo raggio, edge to cloud. Questo consente la configurabilità in tempo reale, un minore consumo energetico, e un utilizzo ottimizzato degli asset. Le nuove offerte ADI Chronous supportano lo standard Ethernet di livello fisico 10BASE-T1L, e permettono nuovi flussi di dati provenienti dai nodi periferici delle aree remote e pericolose negli impianti di processo e produzione. Questi dati sono accessibili in modo continuo attraverso la rete, e utilizzati per valutare fattori come la salute degli asset, l'utilizzo delle materie prime e i parametri di processo che consentono una produzione più sostenibile. Le soluzioni Industrial Ethernet ADI Chronous ADIN1100 e ADIN1110 possono trasferire dati su 1,7 attraverso un singolo cavo twisted pair Ethernet, che aiuta a ridurre spazio, peso e costi. Questi cavi sono più leggeri e flessibili rispetto ai tradizionali cavi Ethernet, e possono essere dislocati nell'infrastruttura di cablaggio esistente, diminuendo i costi e la complessità della messa in servizio.



### Long-reach Ethernet

Analog Devices expanded its ADI Chronous™ Industrial Ethernet portfolio with solutions that bring long-reach Ethernet connectivity from the edge to the cloud and enable real-time configurability, lower energy consumption, and increased asset utilization. The new ADI Chronous offerings support the 10BASE-T1L physical layer Ethernet standard allowing new data streams from edge nodes in remote and hazardous locations across process and building facilities. This data can be seamlessly accessed across the network, and used to assess factors such as asset health, raw material usage, and process parameters enabling cleaner manufacturing. The ADI Chronous ADIN1100 and ADIN1110 Industrial Ethernet solutions can transfer data over 1.7 kilometers or more than a mile through a single

twisted pair of Ethernet cables, which helps reduce space, weight, and cost. These cables are lighter and more malleable than traditional Ethernet cables, and can support reuse of existing cabling infrastructure, reducing commissioning cost and complexity.

## Minipompe per vuoto comunicanti IO-Link

Coval annuncia la nuova serie Lemax IO DI minipompe per vuoto comunicanti IO-Link, che integra le funzioni necessarie per la gestione ottimizzata del vuoto in un prodotto compatto.

Tramite l'interfaccia di comunicazione IO-Link, questi dispositivi comunicano in tempo reale e, grazie alla tecnologia ASC (Air Saving Control), combinano produttività e risparmio energetico, adattandosi a molteplici applicazioni nel settore imballaggio, robotica e lavorazione della plastica. Senza bisogno di periferiche aggiuntive, sono totalmente compatibili con l'automazione dell'Industria 4.0. L'interfaccia IO-Link garantisce un'efficiente comunicazione in tempo reale tra le pompe per vuoto Lemax IO e tutti i protocolli di livello superiore (Ethernet/IP, PROFINET, EtherCAT, ecc.) utilizzati per la supervisione della linea di produzione. Il bus IO-Link supporta la diagnostica continua, la programmazione centralizzata e il controllo della pompa. Oltre all'installazione rapida, la manutenzione preventiva risulta più semplice, e la sostituzione delle pompe per vuoto non richiede riconfigurazione.



## Mini vacuum pumps with IO-LINK communication interface

Coval announces its new Lemax IO series of mini vacuum pumps with IO LINK communication interface, that integrate all the required functions for optimized vacuum management in a compact package. Via their IO-Link communications interface, these devices communicate permanently with the environment and thanks to ASC technology (Air Saving Control), combine productivity with energy savings, adapting to a multitude of applications in packaging, robotics or plastics processing. Without needing extra peripherals, these all-in-one mini are fully compatible with Industry 4.0 automation. The IO-Link interface ensures efficient real-time communication between Lemax IO vacuum pumps, and all the higher-level protocols used for supervising the production line (Ethernet/IP, PROFINET, EtherCAT, etc.). IO-Link enables continuous diagnostics, centralized parametrization and pump control. Installation is quicker and the cost is lower, preventive maintenance is easier and there is no manual parametrization needed when replacing the vacuum pumps.

## Modulo software

Dopo edgeConnector Siemens, per il collegamento dei controllori Simatic S7 ed edgeConnector 840D per l'accesso ai dati dei controllori Sinumerik 840D, Softing introduce edgeConnector Modbus. Questo Docker container facilita il collegamento di vari controllori Modbus TCP alle applicazioni IoT industriali. edgeConnector Modbus può essere utilizzato anche per raccogliere dati da sensori compatibili con il protocollo Modbus sui consumi energetici o altre variabili di processo. Il server OPC UA integrato consente di effettuare una connessione semplice e sicura dei dati ai sistemi di gestione di livello superiore come ERP, MES o ai sistemi di visualizzazione delle variabili di processo. Come ulteriore protocollo di comunicazione supportato, MQTT rende possibile integrare i dati di controllo direttamente in applicazioni cloud IoT private o pubbliche.

Tutti i prodotti edgeConnector supportano gli standard di sicurezza di ultima generazione, come SSL/TLS, certificati X.509, autenticazione e crittografia dei dati. Sono facili da configurare localmente tramite un'interfaccia web integrata, o possono essere gestiti in remoto tramite un'interfaccia REST API. (Fonte foto: Softing Industrial)

## Software Module

After edgeConnector Siemens for connecting Simatic S7 controllers and edgeConnector 840D for accessing data from Sinumerik 840D controllers, Softing introduces edgeConnector Modbus. This Docker Container is suitable for connecting Modbus TCP controllers to industrial IoT applications. edgeConnector Modbus can also be used to collect energy data or other process variables from Modbus-compatible sensors. An integrated OPC UA server enables simple and secure data connection to higher-level management systems, such as ERP, MES or process visualization systems. As a further communication protocol, MQTT makes it possible to integrate control data directly into private or public IoT cloud applications.

All edgeConnector products support state-of-the-art security standards such as SSL/TLS, X.509 certificates, authentication, and data encryption. They are easy to configure locally via an integrated web interface, or can be managed remotely via a REST API. (Photo source: Softing Industrial)



## Piattaforma per esperienze virtuali

3DEXPERIENCE platform di Dassault Systèmes consente di realizzare gemelli virtuali completi di "oggetti" (dalle automobili ai robot, dai componenti agli impianti) portando valore nel mondo reale dove verranno utilizzati. La soluzione integra servizi e tecnologie di modellazione 3D, social collaboration, simulazione e information intelligence. 3DEXPERIENCE offre in tempo reale una visione dell'attività e dell'ecosistema aziendale, collegando persone, idee e dati in un unico ambiente collaborativo. Le imprese possono così progettare e testare le esperienze dei consumatori partendo dall'idea fino alla distribuzione sul mercato e all'utilizzo, prima della produzione effettiva. Questa piattaforma permette di abbattere le distanze fra le diverse funzioni aziendali, e di aprire nuove possibilità a vari settori, come quello dell'industria automobilistica: i professionisti coinvolti possono integrare i processi di progettazione, simulazione, produzione, gestione delle informazioni e collaborazione, proiettando i dati di un "oggetto" in un modello virtuale che può essere configurato e simulato.

## A platform for virtual experience

The 3DEXPERIENCE platform from Dassault Systèmes' enables the creation of the complete virtual twins of "objects" – from cars and robots to components and systems – bringing added value to the real world where they will be used. The solution integrates services and technologies of 3D modeling, social collaboration, simulation and information intelligence. 3DEXPERIENCE provides a real-time view of the operations and business ecosystem, connecting people, ideas and data in a single collaborative environment. Companies can design and test consumer experiences from idea through market deployment and use, before actually producing them. This platform breaks down the distances between different business functions, and opens up new opportunities for different sectors, by enabling the professionals involved to integrate the processes of design, simulation, production, information management and collaboration, projecting the data of an "object" into a virtual model that can be configured and simulated.



# Uomo e macchina in perfetta armonia Le produzioni flessibili del futuro



## OMRON

Sistemi di automazione industriale  
intelligenti, integrati e interattivi

Come si può rendere più efficiente la produzione l'aiuto dell'intelligenza artificiale e della robotica? Cosa devono fare le aziende per restare competitive e, allo stesso tempo, migliorare la sicurezza e la qualità?

Grazie al concetto **innovative-Automation!** OMRON definisce le nuove soluzioni di robotica collaborativa, automazione integrata e produzione flessibile per la fabbrica del futuro e sull'interazione innovativa tra esseri umani e macchine.

Per maggiori informazioni:

📞 +39 02 32681

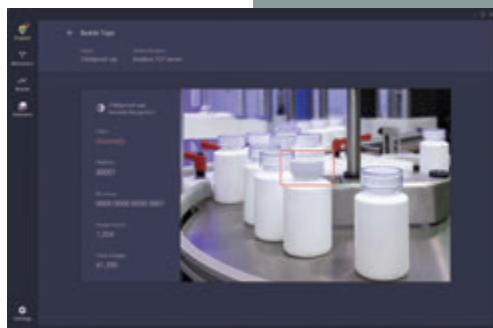
✉️ info\_it@omron.com

[industrial.omron.it](http://industrial.omron.it)



## Tecnologia di ispezione che sfrutta l'AI

Nella transizione verso l'industria 4.0, l'intelligenza artificiale (AI) applicata alla visione industriale svolge un ruolo essenziale nell'ispezione e nell'analisi delle enormi quantità di dati raccolti. In questo contesto, l'azienda statunitense Neurala ha realizzato Neurala Vision Inspection Automation, una suite di strumenti software che sfruttano le funzioni di autoapprendimento e processi neuronali per l'ottimizzazione delle operazioni di ispezione industriale. Neurala VIA, distribuito in Italia da Visionlink, si basa sulla tecnologia brevettata Lifelong-Deep Neural Network (L-DNN)<sup>TM</sup>, che semplifica le procedure per lo sviluppo di modelli di intelligenza artificiale. Consente la creazione di modelli deep learning in cloud o edge, integrandosi perfettamente alle infrastrutture preesistenti, un vantaggio per le aziende che approcciano per la prima volta il processo di trasformazione in smart factory. La tecnologia di ispezione di Neurala viene incontro alle realtà industriali che richiedono strumenti di facile utilizzo, o hanno poca esperienza nell'AI, nonché di soluzioni flessibili, per apportare modifiche ai modelli nelle linee di produzione rapidamente e in autonomia.



## An inspection technology that takes advantage of AI

As factories transition towards Industry 4.0, artificial intelligence applied to machine vision plays an essential role in inspecting and analysing the large volumes of data. In this scenario, the US-based company Neurala has developed Neurala Vision Inspection Automation, a suite of software tools that rely on deep learning and artificial neural networks to optimise industrial inspection operations. Neurala VIA, distributed in Italy by Visionlink, uses the patented Lifelong-Deep Neural Network (L-DNN)<sup>TM</sup> technology, which simplifies the development of deep learning AI models whether to the cloud or on premise, well integrating into the existing infrastructure, an advantage for businesses transforming into smart factories for the first time. Neurala's inspection technology helps manufacturers enhance their vision process with easy-to-use AI tools, even without technical expertise, as well as quick-to-implement and flexible solutions, allowing to adapt to new production lines and needs without delay or external aid.

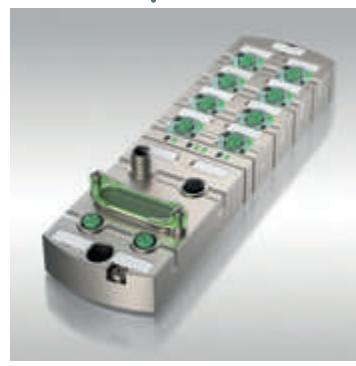
## Switch managed

Murrelektronik propone switch con funzioni di base fino alla più avanzata tecnologia PoE, fornendo un supporto alle architetture di rete, riducendo sensibilmente il cablaggio e facilitando le installazioni. Le reti devono infatti supportare un flusso sempre crescente di dati di comunicazione tra macchine e sistemi, essere robuste per garantire l'affidabilità della comunicazione e pronte a espansioni future.

Gli switch managed di Murrelektronik offrono ampie possibilità per la configurazione di porte e dispositivi. Svolgono funzioni di analisi degli errori e diagnostica di rete e supportano meccanismi di ridondanza. Questa tipologia di switch ottimizza la trasmissione dei dati attraverso una configurazione più avanzata. Il loro impiego nelle reti offre un grado elevato di controllo, anche in caso di accesso remoto. Fanno parte di questa categoria gli switch della nuova gamma Xelity IP67, con 10 porte Ethernet in varie configurazioni con velocità da 100 MB a 1 GB, dotati di connettore M12 L-code per l'alimentazione a 24 V. L'installazione a campo permette di ottimizzare il layout di impianto, velocizzando i tempi di installazione senza errori di cablaggio.

## Managed switches

Murrelektronik offers switches with basic functions right up to state-of-the-art PoE technology, providing support for network architectures, significantly reducing wiring and making installations easier. Networks need to support the ever-increasing flow of communication data between machines and systems, be robust to ensure reliable communication and ready for future expansion. Murrelektronik's managed switches offer extensive possibilities for the configuration of ports and devices. They perform error analysis and network diagnostics and support redundancy mechanisms. This type of switch optimizes data transmission through a more advanced configuration.



Their use in networks provides a high degree of control, even in the case of remote access. This category includes the switches in the new Xelity IP67 range, with 10 Ethernet ports in various configurations with speeds from 100 MB to 1 GB, equipped with an M12 L-code connector for 24 V power supply. The field installation allows to optimise the plant layout, speeding up installation time without wiring errors.

## Regolatori PID universali multiloop

Fra i sistemi di monitoraggio e supervisione, Gefran propone la serie Multifunction di regolatori PID universali *multiloop*, disponibili nei modelli 2850T e 3850T. Oltre alla precisa regolazione PID delle variabili di processo, questi dispositivi elettronici integrano la funzione Datalogger: associata al Real Time Clock, permette di archiviare dati, segnali digitali Ingresso/Uscita e stati di allarmi, fornendo report standard CSV o criptati, esportabili via USB o rete Ethernet con una frequenza minima di campionamento dei dati di 1 secondo.

La serie Multifunction è conforme alle normative AMS2750 per il settore aerospace e CQI9 per l'automotive. Ulteriore plus della gamma è la possibilità di accedere da remoto al controllo completo della macchina, in virtù della connessione basata sul servizio VNC standard in Ethernet TPC/IP, che consente ai tecnici di configurare, pilotare e monitorare con semplicità i regolatori, ovunque e in qualsiasi momento. Infine, completano i vantaggi la generazione di profili di setpoint, il monitoraggio dei livelli di energia impiegata e l'interfaccia GETview con display a colori touch.



## Universal multiloop PID controllers

Among the monitoring and supervision systems, Gefran is proposing the Multifunction series of universal multiloop PID controllers, available in the 2850T and 3850T models. As well as providing precise PID control of the process variables, these electronic devices integrate the Datalogger function. This, associated with the Real Time Clock, allows for the data, digital Input/Output signals and alarm statuses to be archived, with the generation of standard CSV or encrypted reports exportable via USB or Ethernet, with a minimum data sampling frequency of 1 second. The Multifunction series complies with AMS2750 standard for aerospace industry and CQI9 standard with respect to the automotive sector. Another plus is the availability of remote access control of machine, thanks to a connection based on standard VNC service in TCP/IP Ethernet. This enables technicians to easily configure, manage and monitor the controllers, anywhere and anytime. Last but not least, the setpoint profile generation, the monitoring of the energy levels used and the GETview interface with colour touch display, completes the list of advantages of this series.



Il perfetto controllo dei liquidi  
È LA NOSTRA MISSIONE



Ili Giacomello

## Monitoraggio remoto degli UPS

Il servizio di monitoraggio da remoto professionale Link-UPS proposto da Socomec permette di controllare le installazioni del cliente 24 ore su 24, non-stop, direttamente dal Centro di Assistenza Tecnica Socomec.

La crescente domanda di energia di alta qualità per l'alimentazione di Data Center e altre infrastrutture critiche rende l'UPS uno degli elementi più importanti dell'impianto elettrico. Grazie a un approccio smart e al servizio Link-UPS, Socomec può identificare eventuali anomalie ed eseguire tempestivamente interventi tecnici a distanza. Inoltre, in caso di necessità, il tecnico può eseguire un test prediagnostico e intervenire con tutti i ricambi necessari. Grazie alla nuova feature SoLive, è possibile effettuare il monitoraggio di tutti gli UPS installati sul sito (o in più siti differenti) anche da uno smartphone, attraverso un'applicazione mobile dedicata. SoLive UPS raccoglie i dati da tutti i sistemi UPS installati nell'impianto elettrico e presenta, su una dashboard collegata in modalità "live", le informazioni relative a soglie ed eventi.



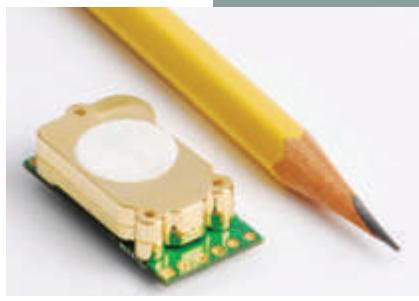
## Remote UPS monitoring

The professional Link-UPS remote monitoring service offered by Socomec allows customers' installations to be monitored 24 hours a day, non-stop, directly from the Socomec Technical Service Centre. The growing demand for high quality energy to power Data Centres and other critical infrastructures makes UPS one of the most important elements of the electrical installation. Thanks to a smart approach and to the Link-UPS service, Socomec can identify any malfunction and carry out timely technical interventions remotely. Besides, should the need arise, the technician can carry out a pre-diagnostic test and intervene with all the necessary spare parts. Thanks to the new SoLive feature, it is also possible to monitor all the UPS installed on the site (or on several different sites) from a smartphone, through a dedicated mobile application. SoLive UPS collects data from all the UPS systems fitted to the electrical system and presents information about thresholds and events on a dashboard connected in live mode.

## Dispositivi di rilevamento

RS Components annuncia la disponibilità di una vasta selezione di sensori utilizzati dai sistemi di monitoraggio per molteplici applicazioni in ambito industriale, sanitario e dei trasporti. Progettato e prodotto da Amphenol Advanced Sensors, il portafoglio comprende dispositivi di rilevamento di temperatura, gas, umidità e pressione, una vasta gamma di moduli di rilevamento dell'anidride carbonica e sensori di umidità.

Il marchio Thermometrics comprende dispositivi di misurazione della temperatura, che vanno dai chip ai gruppi assemblati, per temperature da -196 a +1.150°C. Un secondo marchio è Telair (nella foto), brand specializzato nella tecnologia dei sensori di CO<sub>2</sub> e con una serie di brevetti chiave nel rilevamento di CO<sub>2</sub>. La gamma si è ampliata per includere sensori di qualità dell'aria, come i dispositivi per le polveri e l'umidità relativa. Infine, la linea NovaSensor comprende dispositivi di misurazione della pressione. I dispositivi basati su MEMS della linea comprendono sensori a montaggio superficiale, ibridi e media-isolati, disponibili sia nella versione non calibrata, sia in quella completamente calibrata, nonché con uscita analogica e digitale amplificata.



## Sensing devices

RS Components announces availability of an extensive selection of advanced sensors used by monitoring systems for many different applications in the industrial, healthcare and transportation sectors. Designed and manufactured by Amphenol Advanced Sensors, the portfolio includes temperature, gas, moisture and pressure sensing devices such as a wide range of carbon dioxide sensing modules and humidity sensors. The maker's Thermometrics brand comprises a comprehensive selection of temperature measurement devices, ranging from chips to value-added assemblies, and for temperatures from -196 up to +1,150°C. A second brand is Telair (in the photo), which is specialized in the CO<sub>2</sub> sensor technology and with patents in CO<sub>2</sub> sensing. The range has also expanded to include air quality sensors such as dust and relative humidity devices. Moreover, the NovaSensor line includes pressure measurement. The line's MEMS-based devices include surface mount, hybrid and media-isolated types, which are available in uncalibrated to fully calibrated versions as well as amplified analogue and digital-output types.

## Unità per collaudi per alta pressione con liquidi e gas

Alcuni processi industriali richiedono pressioni di lavoro elevate, e di conseguenza hanno bisogno di attrezzature che permettano di lavorare a pressioni superiori rispetto a quelle dell'ambiente. Durante queste attività, i materiali vengono sottoposti a stress in grado di compromettere le caratteristiche meccaniche, e possono verificarsi situazioni pericolose per l'utente. Le procedure sono regolamentate da normative che devono essere rispettate scrupolosamente, ma che subiscono frequenti aggiornamenti e quindi hanno bisogno di attenzione costante da parte delle aziende.

I collaudi per alta pressione possono fornire un valido supporto per chi vuole operare in sicurezza, e permettono di verificare se i componenti prodotti sono adatti a lavorare a pressioni elevate senza subire danni che si ripercuoterebbero sulla funzionalità dell'impianto e sulla sicurezza degli operatori. Il petrolchimico, il farmaceutico, l'alimentare sono alcuni dei settori comunemente associati alle pratiche di collaudo, ma in realtà ogni settore industriale può trarre potenziali benefici dallo svolgimento di test per alta pressione, sia per ragioni di sicurezza sia economiche.

L'investimento necessario per l'acquisto di sistemi di collaudo per alta pressione è presto azzerato se si pensa al costo da affrontare per richiamare materiali non conformi e mandarli nuovamente in produzione, con un conseguente danno a livello economico e di immagine.

Interfluid progetta e costruisce un'ampia gamma di unità moltiplicatrici di pressione per liquidi e gas (incluso idrogeno), con una pressione massima raggiungibile di 2.060 bar per gas e 5.000 bar per liquidi. Le unità sono di tipo standard, ovvero già pronte all'uso, e custom, realizzate dall'ufficio tecnico sulla base di specifiche richieste dei clienti. Le unità possono essere integrate con software embedded, come sistemi di acquisizione dati (PLC), permettendo di salvare tutti i dati generati e di creare eventuali grafiche e certificati richiesti.



### High pressure testing units for liquids and gases

Some industrial processes involve the use of high pressure, i.e. the use of equipment that allows you to work at pressures higher than those of the environment. These procedures subject the materials to particular stresses that can compromise their mechanical characteristics, and often imply dangers for the user. Procedures have to be compliant with regulations that are updated on a regular basis, and that therefore require the companies to pay continued attention. High pressure tests can be a valid support for companies looking for safe operations, and are a way to check if the components produced are suitable for working at high pressure without undergoing damages that would reduce the functionality of the plant and the safety of the operators. Petrochemicals, pharmaceuticals and food are just a few of the sectors normally associated with the need for testing procedures, but any sector might benefit from high pressure tests, both for safety reasons and for economical reasons. The investment needed for the purchase of high pressure testing systems soon turns to zero, if you think about the cost of recalling materials that have not been tested, which a customer returns to us because they are not compliant, which might result in an economic damage as well as damage to our image. Interfluid designs and manufactures a wide range of high pressure power units for liquids and gases (including hydrogen), with a working pressure up to 2,069 bar (30.000 psi) for gases and 5,000 bar (72,500 psi) for liquids. The units can be standard, ready to use, or customized, made by our technical office according to specific requirements of the customers.

All the units can be integrated with embedded software, such as data acquisition with PLC, that allows to save all the data and to generate the required graphics and certifications.

**ZM**  
ZWAHLEN & MAYR  
STAINLESS STEEL TUBES

**For your solution:**

welded and seamless precision redrawn tubes and even short cuts

R.te de l'Industrie 18  
CH-1860 Aigle  
Tel +41 24 468 46 46  
zmtubes@zwhalen.ch

**CIMOLAI**

## Livellostato laterale

F.lli Giacomello punta a presentare sul mercato prodotti in grado di monitorare e visualizzare il passaggio dei fluidi nel modo più preciso e affidabile possibile. Il livellostato laterale RL/L-P-RL/LF è l'esempio perfetto. Si contraddistingue per la sua praticità e per la sua sicurezza. Le dimensioni ridotte permettono all'utilizzatore di posizionarlo nei punti più difficili. Come il Rapid Level Laterale, anche questo livellostato va inserito direttamente nel punto che si desidera controllare. I contatti sono N.A. o N.CH. in assenza di liquido (la reversibilità si ottiene ruotando il livello di 180°) oppure a richiesta in scambio. La composizione in PVDF permette al livellostato di resistere a liquidi aggressivi come acido solforico, acido nitrico, acido cloridrico, benzine, propano, tutti i tipi di alcool, purché privi di particelle ferrose, in quanto il magnete è in prossimità del liquido. La saldatura effettuata a ultrasuoni sia sul galleggiante sia sul corpo livello con relativa basetta porta contatti garantisce una perfetta tenuta dei vari componenti.

### Side level switch

The purpose of F.lli Giacomello is to present on the market products capable of monitoring and displaying the passage of fluids in the most precise and reliable way possible. The RL/L-P-RL/LF side level switch is the perfect example. It stands out for its practicality and safety. The small size allows the user to position it in the most difficult points. Like the Lateral Rapid Level, this level switch must also be inserted directly in the point you want to check.

The contacts are N.A. o N.CH. in the absence of liquid - reversibility is obtained by rotating the level by 180° - or on request in exchange. The PVDF composition allows the level switch to resist aggressive liquids such as sulfuric acid, nitric acid, hydrochloric acid, gasoline, propane, all types of alcohol, as long as they are free of ferrous particles, as the magnet is close to the liquid. The ultrasonic welding carried out both on the float and on the level body with its contact holder base guarantees a perfect seal of the various components.



## Monitoraggio dei dispositivi di archiviazione

Il sistema operativo real-time di B&R, Automation Runtime, registra automaticamente i dati sullo stato dei supporti di memorizzazione, per fornire agli operatori della macchina e al personale di servizio avvisi tempestivi di guasti imminenti. "Il guasto di un dispositivo di archiviazione può essere devastante" afferma Varad Darji, product manager di B&R. "Anche con un backup, una certa quantità di dati e impostazioni modificate di recente vengono ugualmente perse. Può persino succedere che venga messa fuori uso l'intera macchina".

La nuova funzione Storage Health Data è disponibile con un facile aggiornamento dell'ambiente di progettazione Automation Studio di B&R. Senza alcuna programmazione aggiuntiva, Storage Health Data può essere visualizzato nello strumento web-based System Diagnostics Manager di B&R, consentendo all'assistenza di consigliare in modo proattivo la sostituzione dei supporti di archiviazione durante i tempi di fermo programmati. È anche possibile programmare funzioni HMI che notificano agli operatori quando un'unità raggiunge una soglia definita direttamente sul loro schermo HMI, ad esempio l'80% della sua durata di vita.

### Storage media health monitoring

B&R's real-time operating system, Automation Runtime, now automatically logs data about storage media's health to provide machine operators and service personnel early warnings of impending failure. Storage media can be replaced before a crash causes lost data and costly downtime. B&R is among the first to bring this commercial-grade feature to industrial embedded runtime systems. "Failure of a storage device can be devastating" says B&R product manager Varad Darji. "Even with a backup, a certain amount of recently changed data and settings are always lost. It can even bring down the entire machine." The new Storage Health Data function is available with an easy update to B&R's Automation Studio engineering environment. Without any additional programming, Storage Health Data can be viewed in B&R's web-based System Diagnostics Manager tool, allowing service personnel to recommend storage media replacement during scheduled downtime proactively. It is also possible to program HMI functions that notify operators directly on their HMI screen when a drive reaches a defined threshold, such as 80% of its lifespan.



## Software multi-componente

Camille Bauer Metrawatt presenta l'interfaccia software SmartCollect® SC2 HMI/SCADA per una gestione intuitiva dei dati. È basato su una nuova piattaforma all'avanguardia con un'interfaccia grafica 2D/3D accattivante.

Si tratta di un'interfaccia uomo-macchina (HMI) basata sul Web che non richiede una complessa architettura client-server. La sicurezza dell'infrastruttura IT resta nelle mani dell'utente, e non è influenzata dal modo in cui un programma lato utente accede all'HMI. L'utente esegue l'applicazione tramite WebGUI, e l'applicazione viene monitorata attraverso un controllo degli accessi basato sui ruoli e un AuditLog. In base alla configurazione specifica del cliente, i dati di misura vengono archiviati su un server, localmente o nel cloud, e recuperati per essere visualizzati dall'interfaccia basata sul Web sul lato frontend.

Per l'integrazione nel sistema, sono disponibili i più comuni protocolli di comunicazione. Le viste infrastrutturali dei risultati di misura possono essere rappresentate in grafica 2D o 3D, e tramite diagrammi a riga singola. Un pannello di controllo consente inoltre di valutare le progressioni dei dati di misura di interesse.



## Multi-component software

Camille Bauer Metrawatt introduces the SmartCollect® SC2 HMI/SCADA software for managing data in a user-friendly way. It is based on a new platform with a visually appealing 2D/3D web-based graphical user interface. It is a web-based HMI that does not require a complicated client-server architecture. The security of the IT infrastructure stays in the hands of the user, and is not affected by how a user software accesses the HMI. The user runs the application via WebGUI, and the application is monitored using role-based access control and an AuditLog. According to the customer-specific configuration, measurement data is stored on a server, locally or in the cloud, and retrieved for visualisation by the web-based HMI at the frontend. In addition, many common communication protocols are available for system integration. Infrastructural overviews of measurement data can be displayed in 2D or 3D graphics as well as in single-line diagrams. A dashboard also enables you to evaluate progressions in the relevant measurement data.

## Sensori di inclinazione

Nella sua nuova generazione di inclinometri, Turck Banner ha combinato la tecnologia dell'accelerometro (MEMS) con quella del giroscopio. Urti e vibrazioni possano essere assorbiti in modo più efficace rispetto ai filtri di segnale convenzionali. Gli inclinometri mono e biazziali B1NF e B2NF permettono un grado di misurazione dinamica che ne consente l'impiego anche in circuiti di controllo ad alta velocità su macchine in movimento o vibranti. Sono resistenti agli urti fino a 200 g, e si collocano in classe di protezione IP69K. Il segnale di inclinazione dinamico consente velocità di ciclo più elevate. Inoltre, non sono necessari cavi analogici schermati; IO-Link fornisce un segnale di uscita veloce e informazioni aggiuntive. I sensori particolarmente robusti (IP68/69K) emettono il loro segnale tramite IO-Link COM3, l'ultima versione dell'interfaccia digitale. IO-Link consente infine di adattare facilmente il dispositivo ai requisiti dell'applicazione, come la regolazione del punto di zero. Ulteriori informazioni, come le ore di funzionamento del sensore o la sua temperatura ambiente, possono essere fornite anche per applicazioni di monitoraggio del macchinario.



## Tilt sensors

In its new generation of inclinometers, Turck Banner has combined accelerometer (MEMS) technology with gyroscope one. Shocks and vibrations can be absorbed more effectively than with conventional signal filters. The B1NF and B2NF mono and biaxial inclinometers allow a degree of dynamic measurement which enables them to be used even in high-speed control circuits on moving or vibrating machines. They are shock resistant up to 200 g, and fall into protection class IP69K. Dynamic tilt signals enable higher cycle speeds. Besides, shielded analogue cables are not required; IO-Link provides a fast output signal and additional information. The highly robust sensors (IP68/69K) send out their signal via IO-Link COM3, the latest version of the digital interface. IO-Link also makes it easy to adapt the device to the requirements of the application, such as zero point adjustment. Additional information, such as the sensor's operating hours or its ambient temperature, can also be provided for machine monitoring applications.



# Una soluzione di sicurezza per lo zucchero

Leuze ha offerto a un produttore di zucchero una soluzione per la sicurezza di tutto il processo, dalla pesatura delle barbabietole ai processi intralogistici. Sensori di protezione e laser scanner permettono il controllo completo dell'intero sistema

**A**nnoverato fra le aziende leader nel settore dello zucchero e degli alimenti in Europa e presente in tutto il mondo, il gruppo Südzucker punta sulla qualità. Per garantire che questo si rifletta sui suoi prodotti, utilizza sistemi tecnici moderni e processi affidabili e automatizzati. Questo vale dal processo di produzione ai processi intralogistici (che comprendono il prelievo dei sacchi e dei secchi di zucchero, caricati su europalette, dallo stoccaggio nel magazzino a camere alte) fino al carico dei camion.

Südzucker ha scelto Leuze per realizzare insieme una soluzione di sicurezza efficiente e su misura. Risultato? Il peso e la competitività della sede di Ochsenfurt, in Germania, sono in crescita costante.

#### **Le fasi per arrivare allo zucchero: dalla pesatura fino ai silos**

Nel percorso per diventare zucchero, che alla fine viene rimosso dallo stoccaggio nel magazzino verticale e

- Applications

## ***A Safety Solution for Sugar***

*Leuze offered a sugar company a safety solution of the whole process, from the weigh of beets to intralogistics processes. Protection sensors and laser scanners allow complete control of the entire system*

**R**anked among the leading sugar and food companies in Europe, and with operations all over the world, the Südzucker Group prioritizes quality. To ensure that this is reflected in its products, it uses modern, technical systems and reliable, automated processes. This applies from the manufacturing process to the intralogistics processes – which involve removing the sugar bags and pails, loaded on euro palettes, from storage in the high-bay warehouse – right through to the loading of the freight trucks docking in the loading bay. Working together with Südzucker, Leuze developed an efficient safety solution. As a result, the clout and competitiveness of the Ochsenfurt location in Germany is constantly growing.

#### ***The stages to obtain sugar: from the weighing process to silos***

*On its journey to becoming the sugar, that is ultimately removed from storage in the high-bay warehouse and loaded into freight trucks, a beet*



È qui che le barbabietole da zucchero arrivano e vengono processate.

• • • • •  
*This is where the sugar beets arrive and are processed.*

*must first pass through numerous stages. The first one is the weighing process. Each day during a sugar campaign from September to January, several thousand metric tons of beet are delivered to the Ochsenfurt site by regional farmers. First, these beets must be weighed, their soil content estimated and their sugar content determined. Safety must be ensured at all times, in this case meaning that no one is in the danger zone of the tilting platforms while the freight trucks are being unloaded. This is ensured by multiple MLD protective sensors installed by Leuze. These sensors form part of the safety concept that has been developed for Südzucker by Leuze safety experts. During a sugar campaign, the seven sugar towers on the factory premises are filled. These towers serve as silos, and contain the entire supply until the next harvest. The next stages in the process are juice extraction, clarification, evaporation and crystallization through to re-use and recycling of the byproducts animal feed, molasses and fertilizer.*

#### ***The high-bay warehouse offers over 72,000 storage spaces***

*With approximately 230 employees, the sugar factory in Ochsenfurt is one of the largest important of the group's factories. It specializes in the further*

caricato sui camion, una barbabietola deve prima passare attraverso numerose fasi. La prima è il processo di pesatura. Ogni giorno, durante la campagna dello zucchero da settembre a gennaio, diverse migliaia di tonnellate di barbabietole vengono consegnate al sito di Ochsenfurt dagli agricoltori regionali. In primo luogo, queste barbabietole devono essere pesate, il loro contenuto di terra stimato e quello di zucchero determinato. La sicurezza deve essere garantita in ogni momento:

nessuno deve trovarsi nella zona di pericolo delle piattaforme di ribaltamento durante lo scarico dei camion. Ciò è garantito da più sensori di protezione MLD installati da Leuze. Questi sensori fanno parte del concetto di sicurezza sviluppato per Südzucker. Durante una campagna saccarifera vengono riempite le sette torri dello zucchero nello stabilimento. Fungono da silos, e contengono l'intera fornitura fino al prossimo raccolto.

Le fasi successive del processo sono l'estrazione del



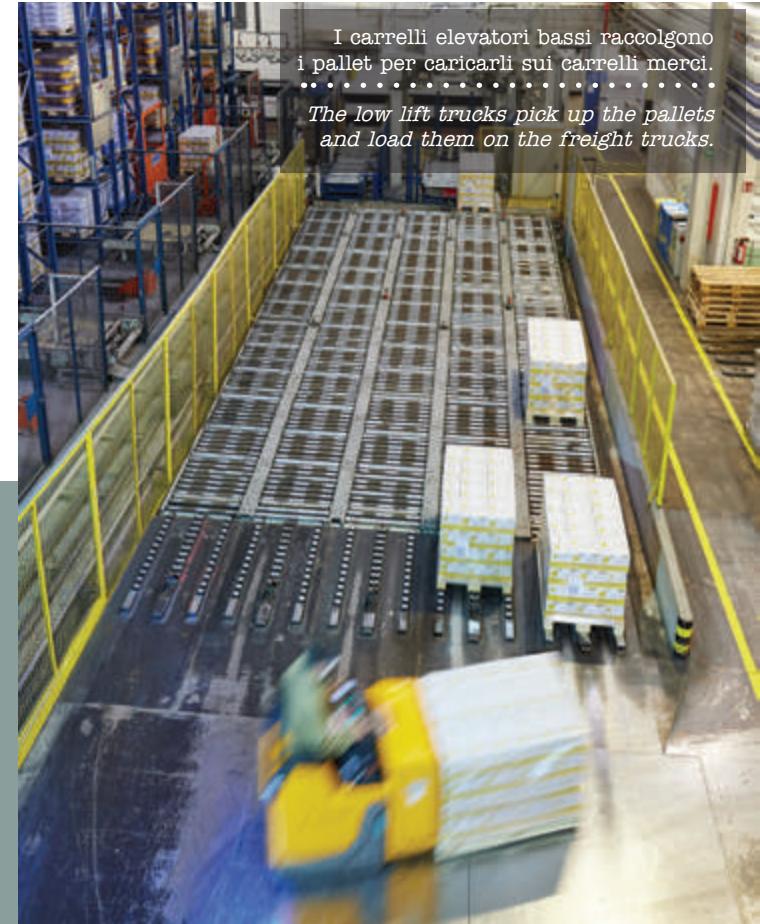
Le torri di zucchero di Südzucker sono dei silos in cui si immagazzina la fornitura.

*The Südzucker sugar towers are silos in which the supply is stored.*

*processing of crystalline sugar to liquid and paste refined products for use in the food processing industry, apiaries and bakeries. These products include liquid sugar for soft drinks, fondants for fillings and glazes on baked goods, and bee feed. The high-bay warehouse at the Ochsenfurt factory is enormous: it offers over 72,000 storage spaces. The seven aisles can house up to 6000 euro palettes, on which bagged merchandise and pails are stored. The bagged goods in the high-bay warehouse have already been secured to the euro palettes with stretch film, to safeguard the merchandise during transportation. Pails of merchandise are secured shortly before they are loaded onto the freight truck. On average, a complete turnover of the warehouse stock takes no more than four weeks.*

#### **Protective sensors to guarantee transfer and material transportation**

Depending on the quantity of merchandise taken out of storage, between 10 and 25 sugar freight trucks leave the Ochsenfurt factory each day. A maximum



*of two freight trucks can be loaded simultaneously. The loading process is assisted by up to two electric low lift trucks working simultaneously. When a freight truck docks, the warehouse logistician uses SAP to retrieve the relevant merchandise directly from the high-bay warehouse.*

*The ordered euro palettes arrive at the end of the intralogistics process chain via roller conveyors: a five-track gravity conveyor that is loaded with pallets by a cross conveyor. The five roller conveyors of the gravity conveyor are positioned very close together. The euro palettes to be conveyed that have been safeguarded for transportation are transferred directly to the gravity conveyor and transported*

succo, la chiarificazione, l'evaporazione e la cristallizzazione fino al riutilizzo e al riciclaggio di sottoprodotti mangimi, melassa e fertilizzante.

### Un magazzino verticale con oltre

### 72.000 posti di stoccaggio

Con circa 230 dipendenti, la fabbrica di zucchero di Ochsenfurt è uno degli stabilimenti più grandi del gruppo. È specializzata nell'ulteriore lavorazione dello zucchero cristallino in prodotti raffinati liquidi e in pasta per l'uso nell'industria alimentare, nelle apiarie e nelle panetterie. Questi prodotti includono lo zucchero liquido per bevande analcoliche, fondenti per limature e glasse su prodotti da forno, e mangimi per api.

Il magazzino verticale della fabbrica di Ochsenfurt è enorme: offre oltre 72.000 posti di stoccaggio. Le sette corsie possono ospitare fino a 6.000 europallet, su cui vengono stoccate le merci insacchettate e i secchi. La merce insaccata nel magazzino è già stata fissata alle europalette con film estensibile, per proteggere la merce durante il trasporto. I secchi di merce vengono fissati poco prima di essere caricati sul camion. In media, una rotazione completa dello stock di magazzino non richiede più di quattro settimane.

*to their transfer point. The warehouse logistician determines which of the five conveyors is controlled by entering the respective order. Euro palettes that have not been secured are diverted onto a separate film wrapper before they are supplied.*

*This process is safeguarded by MLD protective sensors from Leuze. Here, these pallets are packaged in film for transport safeguarding so that they too are secured to their euro palette. When the pallets reach the end of the slightly sloping transport system, they are stopped by mechanical brakes. The low lift trucks pick up the pallets at the transfer point, transport them to the docked freight trucks and load them directly.*

### A new safety concept was required

*A creative solution was required because it is essential that the area in which pallets are transferred onto the gravity conveyor and the danger zone behind this area are safeguarded against the entry of people by safety technology. Simultaneously, it was important that in each case, the safety solution would only release the conveyor onto which a pallet was most recently output.*

*A new safety concept was required to meet these extended requirements. This concept also needed to offer gapless safety for automatic processes – and at the same time guarantee an efficient material flow*

### Sensori di protezione per garantire trasferimento e trasporto del materiale

A seconda della quantità di merce prelevata dal magazzino, ogni giorno escono dalla fabbrica di Ochsenfurt tra i 10 e i 25 camion per il trasporto dello zucchero. Un massimo di due camion merci possono essere caricati simultaneamente. Il processo di carico è assistito da un massimo di due carrelli elevatori elettrici che lavorano simultaneamente. Quando un camion merci attracca, il



*as well as high system availability. Therefore, Leuze worked together with Südzucker to perform a full safety check of the system.*

### A vertical protective field covers all of the tracks

*Now, access guarding of the five-track system for removing pallets from storage is performed by two vertical Leuze RSL 400 safety laser scanners. Together they form a vertical protective field that covers all of the tracks.*

*From the system control, the safety system receives the information about the track onto which the pallet is output, and adapts the protective fields of the two laser scanners accordingly shortly before the passage of the pallet. If the transverse side-tracking skate transfers a pallet, the system control is notified of this, and a protective field in the size of the pallet and at the corresponding point is selected. After the passage of the pallet, the protective fields of the safety laser scanners are reset to their original size. In doing so, they fully "close" the conveyor area again. In this way, gapless safety during the*

**Il trasportatore viene caricato con i pallet da un trasportatore trasversale.**

**The conveyor is loaded with pallets by a cross conveyor.**

logista di magazzino usa SAP per recuperare la merce corrispondente direttamente dal magazzino verticale. Gli europallet ordinati arrivano alla fine della catena del processo intralogistico tramite trasportatori a rulli: un trasportatore a gravità a cinque binari che viene caricato con i pallet da un trasportatore trasversale. I cinque trasportatori a rulli del trasportatore a gravità sono posizionati molto vicini tra loro.

Gli europallet vengono trasferiti direttamente sul trasportatore a gravità e trasportate al loro punto di trasferimento. Il logista di magazzino determina quale dei cinque trasportatori è controllato inserendo il rispettivo ordine. I pallet che non sono stati fissati vengono deviati su un avvolgitore di pellicola separato prima di essere fornite. Questo processo è protetto da sensori di protezione MLD di Leuze. I pallet vengono imballati in una pellicola per la sicurezza del trasporto, in modo che anch'essi siano fissati al loro europallet. Quando i pallet raggiungono la fine del sistema di trasporto in leggera

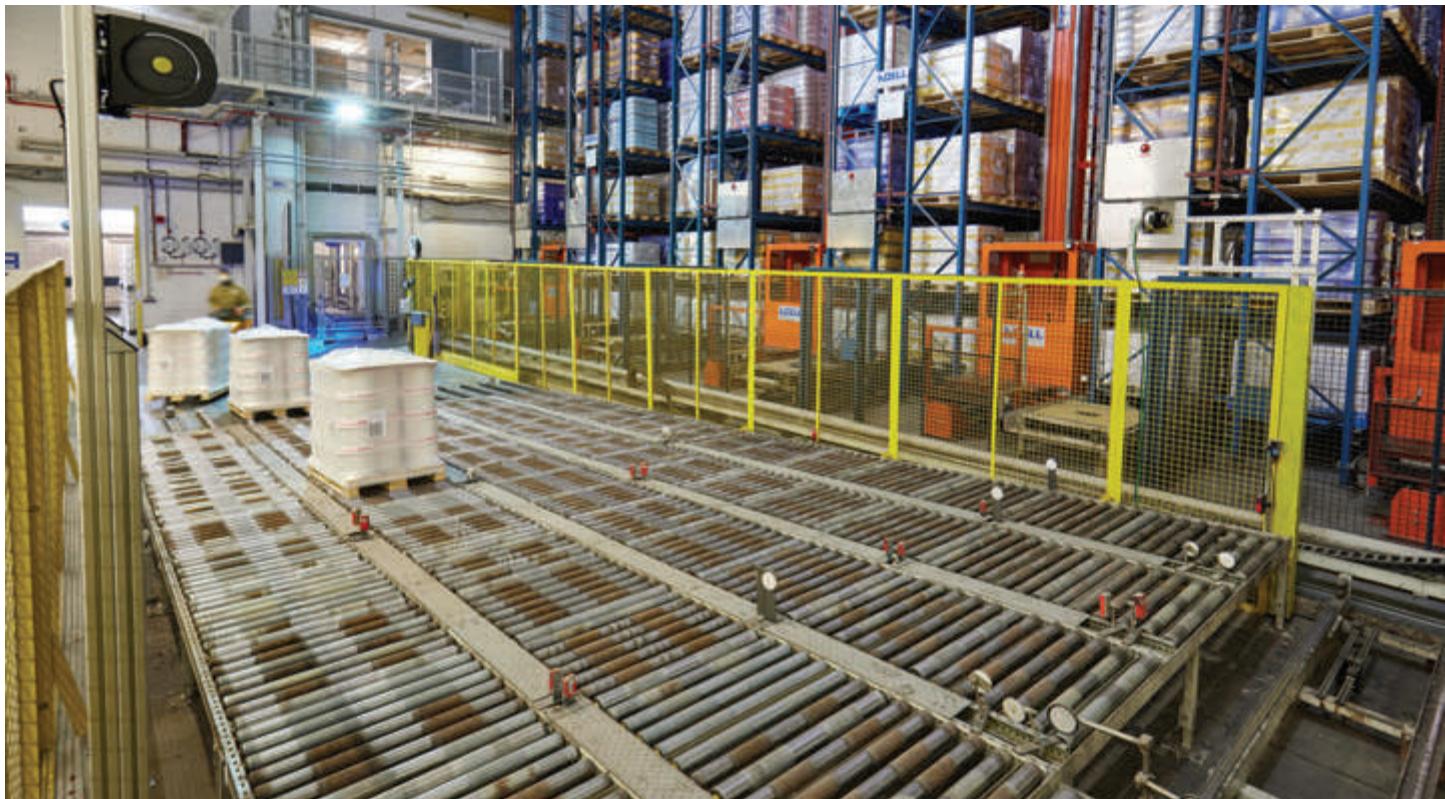
pendenza, vengono fermati da freni meccanici. I carrelli elevatori bassi raccolgono i pallet nel punto di trasferimento, li trasportano verso i camion di carico attraccati e li caricano direttamente.

#### **Un nuovo concetto di sicurezza**

Era necessaria una soluzione creativa, perché l'area in cui i pallet vengono trasferiti sul trasportatore a gravità e la zona di pericolo dietro quest'area devono essere protette dall'ingresso di persone con una tecnologia di sicurezza. Allo stesso tempo, era importante che venisse rilasciato solo il trasportatore sul quale un pallet era uscito per ultimo. Era necessario un nuovo concetto di sicurezza che doveva anche offrire una sicurezza senza interruzioni per i processi automatici, e allo stesso tempo garantire un flusso di materiale efficiente e un'elevata disponibilità del sistema. Pertanto, Leuze ha lavorato insieme a Südzucker per eseguire un controllo completo della sicurezza del sistema.

Due laser scanner di sicurezza proteggono l'accesso all'impianto a cinque binari.

*Access guarding of the five-track system is performed by two safety laser scanners.*



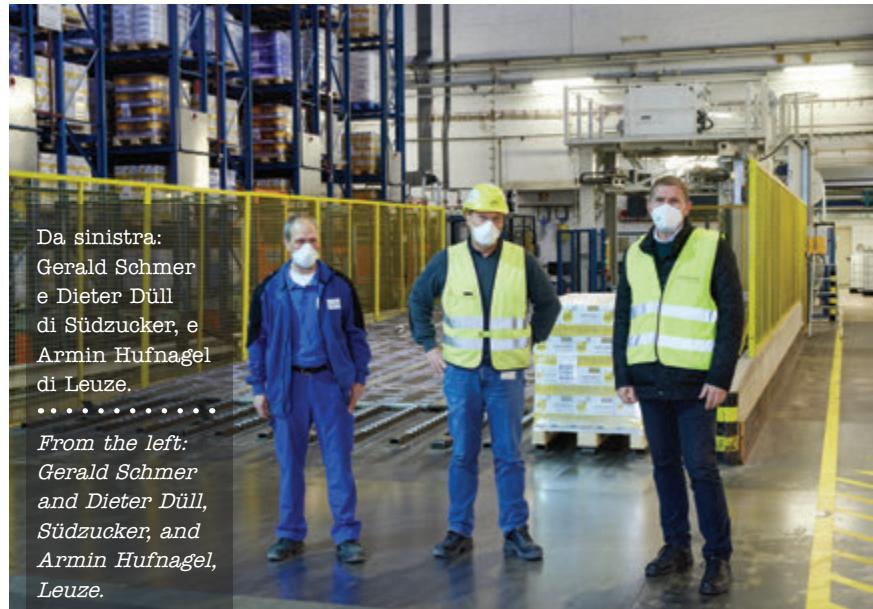
*transport cycles is ensured. This solution also ensures high reliability and availability. The safety system does not require any additional signals, for example from muting sensors. This means that there are also no system-related structural limitations. The solution is tamperproof and ideal for retrofitting existing systems: the two safety laser scanners*

*are controlled by the safety concept's own pre-programmed compact safety controls, and are integrated into the system via two-channel safety outputs. Any necessary adaptations of the software for the compact controls and the configuration of the protective fields of the laser scanners are easy to carry out, optionally also as a Leuze service for the respective application requirements. ●*

## Un campo protettivo verticale che copre tutti i binari

Ora la protezione dell'accesso all'impianto a cinque binari per il prelievo dei pallet dal magazzino viene effettuata da due laser scanner di sicurezza Leuze RSL 400 verticali. Insieme formano un campo protettivo verticale che copre tutti i binari. Dal controllo dell'impianto, il sistema di sicurezza riceve l'informazione sul binario su cui il pallet esce, e adatta di conseguenza i campi protettivi dei due laser scanner poco prima del passaggio del pallet. Se il pattino trasversale trasferisce un pallet, il controllo del sistema ne viene informato, e viene selezionato un campo di protezione della dimensione del pallet e nel punto corrispondente. Dopo il passaggio del pallet, i campi protettivi dei laser scanner vengono riportati alle dimensioni originali. Così facendo "chiudono" di nuovo l'area del trasportatore. In questo modo viene garantita la sicurezza senza interruzioni durante i cicli di trasporto. Questa soluzione assicura anche un'elevata affidabilità e disponibilità.

Il sistema di sicurezza non richiede segnali aggiuntivi, ad esempio dai sensori di muting. Ciò significa che non ci sono nemmeno limitazioni strutturali legate al sistema. La soluzione è a prova di manomissione, e ideale per il retrofit di sistemi esistenti: i due laser scanner di sicurezza sono controllati dai controlli di sicurezza compat-



Da sinistra:  
Gerald Schmer  
e Dieter Düll  
di Südzucker, e  
Armin Hufnagel  
di Leuze.

From the left:  
Gerald Schmer  
and Dieter Düll,  
Südzucker, and  
Armin Hufnagel,  
Leuze.

ti preprogrammati, e sono integrati nel sistema tramite uscite di sicurezza a due canali. Gli adattamenti necessari del software per i controlli compatti e la configurazione dei campi protetti dei laser scanner sono facili da eseguire, a scelta anche come servizio Leuze per le rispettive esigenze applicative.



THE MAGIC WORLD  
OF METALWORKING





# Il ruolo chiave dei cobot nella produzione

Il cobot Omron TM mentre chiude la porta di un macchinario. *The TM Omron cobot while closing a machine door.*

I cobot sono versatili e possono essere impiegati in molte applicazioni. Con un sistema di elaborazione delle immagini intelligente e integrato, gli utenti godono di ulteriori benefici per migliorare i processi di produzione. Omron ci spiega in che modo

robot collaborativi (cobot) svolgono un ruolo chiave nei processi attuali e futuri dell'automazione industriale e della produzione. Studi recenti di Loup Funds rivelano che il valore dei cobot nell'automazione industriale raggiungerà i 7 miliardi di dollari entro il 2025. Con un prezzo di vendita medio unitario compreso tra 15.000 e 45.000 dollari, l'utilizzo dei cobot in questo ambito sta diventando una soluzione sempre più praticabile, anche in applicazioni di produzione industriale in impianti e magazzini di piccole dimensioni.

Tuttavia, le aziende che stanno sviluppando concept di cobot innovativi e integrati devono soddisfare un'ampia gamma di requisiti. Per aumentare la flessibilità, l'efficienza e la qualità della produzione, dovranno sviluppare accuratamente l'interazione tra robot mobili, cobot e altri

elementi, quali app integrate, supporto e valutazione dei rischi, nonché tecnologie di telecamere e sistemi di visione. Ma quali sono gli aspetti chiave che le imprese devono considerare, e quali sono i modi migliori per utilizzare smart camera e sistemi di elaborazione delle immagini con i cobot?

### **Quali strumenti usare per facilitare i movimenti dei robot collaborativi**

Per le applicazioni in cui la flessibilità e la qualità sono più importanti della velocità, i cobot possono essere combinati con strumenti software intuitivi e funzioni di rilevamento integrate, ad esempio sistemi di visione artificiale con opzioni di localizzazione.

Alcuni cobot possono spostarsi utilizzando un landmark, facilmente riconoscibile dalla telecamera integrata del robot e utilizzabile come punto di riferimento per i suoi movimenti.

Il landmark consente al cobot di spostarsi nelle posizioni corrette, ed è particolarmente utile quando oggetti o dispositivi vengono spostati durante la produzione o quando il cobot viene trasferito a un'altra workstation.

- Focus

## ***The Key Role of Cobots in Production***

*Cobots are versatile and can be used in numerous applications. With an integrated and intelligent image processing system, users can benefit from further advantages that will improve production processes. Omron explains how*

**C**ollaborative robots (cobots) have a key role in current and future trends in industrial automation and production. Recent studies from Loup Funds assume that the value of cobots in industrial automation will have reached 7 billion dollars by 2025. With the average retail price of a cobot being between 15,000 and 45,000 dollars, their use in this type of automation is also becoming increasingly feasible for industrial manufacturing applications in smaller facilities and warehouses.

However, companies that are developing innovative and integrated cobot concepts must meet a wide range of requirements. To increase production flexibility, efficiency and quality, they will need to carefully develop the interaction between mobile robots, cobots and other elements – such as integrated apps, support and risk assessment, and camera and vision technology. But what key aspects do companies need to consider, and what are the best ways of using smart camera and image processing systems with cobots?



Omron TM ha una telecamera e un sistema di visione integrati.

Omron TM has a built-in camera and an integrated vision system.

### **What tools to choose in order to aid cobot movements**

For applications in which flexibility and quality are more important than speed, cobots can be combined with user-friendly software tools and integrated sensor functions. Examples include machine vision systems that have localisation options.

Some cobots can navigate using a landmark tool. The marking is easily recognised by the robot's built-in camera, and can be used as a reference point for its movements. This enables it to know how to move to the correct positions, which is particularly helpful when objects or devices are moved during production, or when the cobot is transferred to another workstation.

### **The important of vision systems to improve quality control**

Companies need easy-to-use, intelligent camera and image processing systems that will recognise patterns,

## L'importanza dei sistemi di visione per migliorare il controllo qualità

Le aziende hanno bisogno di smart camera e sistemi di elaborazione delle immagini intelligenti e facili da usare, in grado di riconoscere i pattern, eseguire controlli di qualità, posizionare oggetti e identificare i codici a barre. Ad esempio, le organizzazioni dei settori F&B, farmaceutico e medica devono soddisfare sia le elevate aspettative dei consumatori in materia di sicurezza, sia i rigorosi requisiti legali. Una necessità pressante è quella di sistemi di visione in grado di verificare che le informazioni riportate sulle etichette o sulle confezioni siano corrette, e conformi alle esigenze di informazione al cliente. Nel processo di implementazione, è quindi opportuno integrare sistemi di elaborazione delle immagini nei cobot per ottimizzare tracciabilità e protocolli di registrazione. Un altro importante vantaggio è la scalabilità flessibile, legata alle esigenze dell'utente, che permette ad esem-

Il cobot sta controllando il monitor con la telecamera.

.....

*The cobot is checking a monitor with its camera.*



carry out quality control, place objects and identify barcodes. For example, organisations in the food and drinks, pharmaceuticals and medical device sectors have to meet both high consumer expectations about safety as well as strict legal requirements. For instance, one pressing need is for vision systems that can check whether the information on a label or packaging is correct, and complies with the consumer's information requirements. When implementing cobots, it therefore makes sense to integrate image processing systems into the cobot to optimise traceability and logging protocols. Another advantage is its flexible scalability, based on the needs of the user. For example, it's possible to start

pio di iniziare con un semplice sistema integrato, e di espanderlo in base alle necessità. I sistemi intelligenti basati sull'intelligenza artificiale (IA) o sul machine learning (ML) possono anche contribuire a migliorare il processo decisionale tramite la visualizzazione dei dati.

## L'IA in modalità Edge permette di ottimizzare la precisione

Industria 4.0 e Industrial Internet of Things (IIoT) consentono la registrazione e l'utilizzo dei dati cronologici per migliorare i processi. Tuttavia, numerosi progetti IA presentano problemi di visualizzazione di nuove informazioni. Fortunatamente, le soluzioni di controllo collegate alla manutenzione predittiva, come l'AI Controller di Omron, sono in grado di combinare le funzioni di controllo di sistemi e linee di produzione con l'elaborazione IA in tempo reale.

Sempre più spesso, gli impianti di produzione odierni richiedono conoscenze approfondite combinate con dati generati e raccolti a livello di macchina, ovvero in modalità Edge. Ad esempio, una macchina può imparare dagli operatori umani e migliorare le sue prestazioni, nonché quelle delle applicazioni cobot. La tecnologia basata sull'IA può prevedere i guasti di prodotti e dispositivi in base ai dati provenienti dai dispositivi IIoT. L'analisi dei dati combinati consente una rapida previsione degli errori della macchina, che a sua volta previene tempi di fermo

*with a simple integrated system and then expand it as required. Smart systems based on Artificial Intelligence (AI) or Machine Learning (ML) can also help to enhance decision-making through the use of data visualisation.*

## AI at the edge allows to increase accuracy

Industry 4.0 and the IIoT enable historical data to be recorded and used for process improvements. However, many AI projects have problems with visualising new information. Fortunately, control solutions that are linked to predictive maintenance, such as Omron's AI controller, can merge the control functions of production lines and systems with AI processing in real time. Today's production facilities increasingly require in-depth knowledge combined with data that's generated and collected at the machine level – i.e. at the edge. For example, a machine can learn from its human operators and improve its performance, as well as that of cobot applications. AI-driven technology can predict both product and device failures, based on data from IIoT devices. The analysis of combined data enables the rapid prediction of machine errors, which in turn prevents plant downtime and product quality issues. The AI controller can generate and evaluate data that can be time-stamped and easily visualised. Raw data

dell'impianto e problemi di qualità dei prodotti. L'AI Controller supporta le aziende generando e valutando dati che possono riportare l'indicazione dell'ora ed essere facilmente visualizzabili. L'acquisizione di dati non elaborati è completamente automatizzata "in modalità Edge", il che determina una maggiore precisione e coerenza dei dati. Inoltre, il controllore crea automaticamente dei modelli di dati ricorrendo a un'analisi di correlazione e li utilizza per monitorare lo stato delle macchine.

### **Uno sguardo alla fabbrica del futuro**

Il cobot Omron TM fornisce un esempio pratico di come le tecnologie di smart camera ed elaborazione delle immagini possono essere integrate in un cobot. Può essere utilizzato, ad esempio, per applicazioni di assemblaggio, imballaggio, ispezione e logistica.

La telecamera integrata da 5 megapixel e il sistema di visione integrato offrono alcuni vantaggi evidenti. Il sistema di elaborazione delle immagini è progettato per il riconoscimento dei pattern, il riconoscimento e il posizionamento degli oggetti, nonché per la classificazione dei colori e l'identificazione dei codici a barre.

Il software Task Designer consente agli utenti di configurare le attività per l'uso immediato senza dover installare telecamere o apparecchiature di illuminazione aggiuntive. La telecamera integrata di Omron TM è dotata di una funzione di messa a fuoco automatica che consente di

*acquisition is fully automated "at the edge", leading to higher data accuracy and consistency. In addition, the controller automatically creates data models from the correlation analysis and uses these to monitor the machine's status.*

### **A peek into the factory of the future**

*Omron's TM cobot provides a practical example of how camera and image processing technology can be integrated into a cobot. It can be used, for example, for applications in assembly, packaging, inspection and logistics. The built-in five-megapixel camera and the integrated vision system provide some clear benefits.*

*The image processing system is designed for pattern recognition, object recognition and positioning, as well as colour classification and barcode identification. The task designer software enables users to set up tasks for immediate use without having to install additional cameras or lighting.*

*The Omron TM's integrated camera has an autofocus function that can locate objects in variable fields of view and at different distances. Overall, therefore, the image processing system improves the reliability, consistency and accuracy of the application.*

*Cobots can bring the flexible factory of the future*

individuare gli oggetti in campi visivi variabili e a distanze diverse. In generale, quindi, il sistema di elaborazione delle immagini migliora l'affidabilità, l'uniformità e la precisione dell'applicazione.

I cobot possono dare vita alla fabbrica del futuro flessibile, consentendo a macchine e persone di lavorare fianco a fianco e quasi a quattro mani. Come parte di un pacchetto completo che include robot mobili, tecnologia di elaborazione delle immagini, gestione dei rischi e servizi di sicurezza, i cobot possono offrire notevoli vantaggi alle aziende nel settore manifatturiero e industriale. I cobot più recenti sono più sicuri, più semplici da programmare e più facili da integrare in altri sistemi.

**Autore:** Peter Lange, Business Development Manager, Fixed Robotics, Omron Europe

Il cobot  
Omron modello  
TM5 - 700.  
.....  
The TM5 - 700  
cobot from  
Omron.



*to life by enabling machines and people to work side by side, and almost hand-in-hand. As part of a complete package that includes mobile robots, image processing technology, risk management and security services, cobots can bring considerable advantages to manufacturing and industrial companies. The latest cobots are safer, simpler to program and easier to integrate into other systems. They can therefore make a significant contribution to the development of an intelligent and future-oriented manufacturing environment. ●*



# Machine Learning: quando le macchine imparano da sole



Il Machine Learning è lo strumento migliore per analizzare, comprendere e identificare i modelli esistenti nei dati. Vediamo nel dettaglio come funziona, come viene impiegato nei vari ambiti industriali, e quali sono le previsioni di crescita per il futuro

I termine "Machine Learning" è stato utilizzato per la prima volta nel 1959 quando Arthur Samuel, pioniere dell'intelligenza artificiale (IA), definì l'apprendimento automatico come "un campo di studio che ha lo scopo di offrire ai computer la capacità di apprendere senza essere esplicitamente programmati". L'apprendimento automatico è quindi un'applicazione dell'intelligenza artificiale che consente a un programma di apprendere dalle esperienze e di migliorarsi. L'idea alla base del Machine Learning è che un computer possa essere addestrato per automatizzare attività che sarebbero noiose, difficili o impossibili per un essere umano. In altri termini, il Machine Learning punta a rendere le macchine più simili a noi nel loro comportamento e nel processo decisionale, dando loro la capacità di apprendere dall'esperienza con il minimo intervento umano, ovvero senza alcuna programmazione esplicita. I Virtual Assistant ne sono un esempio. I dati rappresentano il "carburante" per l'apprendimento automatico, e senza dati sarebbe addirittura impossibile. Di conseguenza, l'apprendimento automatico ha bisogno di un'enorme potenza di calcolo, di dati e di dispositivi in grado di archiviare una mole di dati molto ampia. Oggi disponiamo di tutti questi requisiti, e possiamo utilizzare il Machine Learning in molteplici applicazioni.

## Machine Learning e Intelligenza Artificiale

L'apprendimento automatico è una parte dell'intelligenza artificiale che si è evoluta dal riconoscimento di modelli e

dall'apprendimento computazionale. Comprende lo studio e la costruzione di algoritmi abbinati alla capacità di previsione dei dati.

Il modo in cui la macchina apprende è simile a quello dell'essere umano. Gli esseri umani imparano dall'esperienza: più sappiamo, più facilmente possiamo prevedere. Quando affrontiamo una situazione sconosciuta, la probabilità di successo è inferiore a quella di una situazione nota. Le macchine sono addestrate nello stesso modo. Per fare una previsione accurata, la macchina vede un esempio. Quando le forniamo un esempio simile, essa può arrivare al risultato automaticamente. Tuttavia, come un essere umano, se riceve un esempio mai visto prima, ha difficoltà a fare delle previsioni.

Per esempio, tutti conoscono la Google Car, un'auto dotata di laser sul tetto che le dice dove si trova rispetto all'area circostante. Ha un radar nella parte anteriore, che la informa sulla velocità e sul movimento di tutti i veicoli intorno a lei. La Google Car utilizza tutti questi dati per capire non solo come procedere, ma anche per prevedere che cosa faranno i veicoli circostanti, elaborando quasi un gigabyte di dati al secondo.

● Focus

## **Machine Learning: when Machines Learn by Themselves**

*Machine Learning is the best tool for analysing, understanding and identifying patterns in data. Let us take a detailed look at how it works, how it is used in various industrial domains, and what growth is expected in the future*

**T**he term "Machine Learning" was first used in 1959 when Arthur Samuel, a pioneer of artificial intelligence (AI), defined machine learning as "a field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed". Machine learning is therefore an application of artificial intelligence which allows a program to learn from experience and improve itself.

The idea behind Machine Learning is that a computer can be trained to automate tasks which would be tedious, difficult or impossible for a human being. In other words, Machine Learning aims to make machines more similar to us in their behaviour and decision-making process, so that they can learn from our experiences and improve. In other words, Machine Learning aims to make machines more similar to us in their behaviour and decision-making process, giving them the ability to learn from experience with minimal human intervention, that is, without any explicit



programming. Virtual Assistants are an example of this. Data are the "fuel" for machine learning, and without data it would be actually impossible. Consequently, machine learning needs enormous computing power, data and devices capable of storing a very large amount of data. Today we have all these requirements, and we can use Machine Learning in many applications.

### **Machine Learning and Artificial Intelligence**

Machine learning is a part of artificial intelligence which evolved from pattern recognition and computational learning. It includes the study and construction of algorithms combined with the ability to predict data. The way a machine learns is similar to that of a human being. Humans learn from experience: the more we know, the more easily we can predict. When we face an unknown situation, the probability of success is lower than in a known situation. Machines are trained in the same way. To make an accurate prediction, the machine

Il Machine Learning vuole dare alle macchine la capacità umana di apprendere dall'esperienza.

.....  
Machine Learning aims to give machines the human ability to learn from experience.

Le applicazioni delle tecnologie di Machine Learning includono per esempio l'OCR (riconoscimento ottico dei caratteri), la visione artificiale, il filtraggio delle e-mail e il rilevamento di intrusi in una rete.

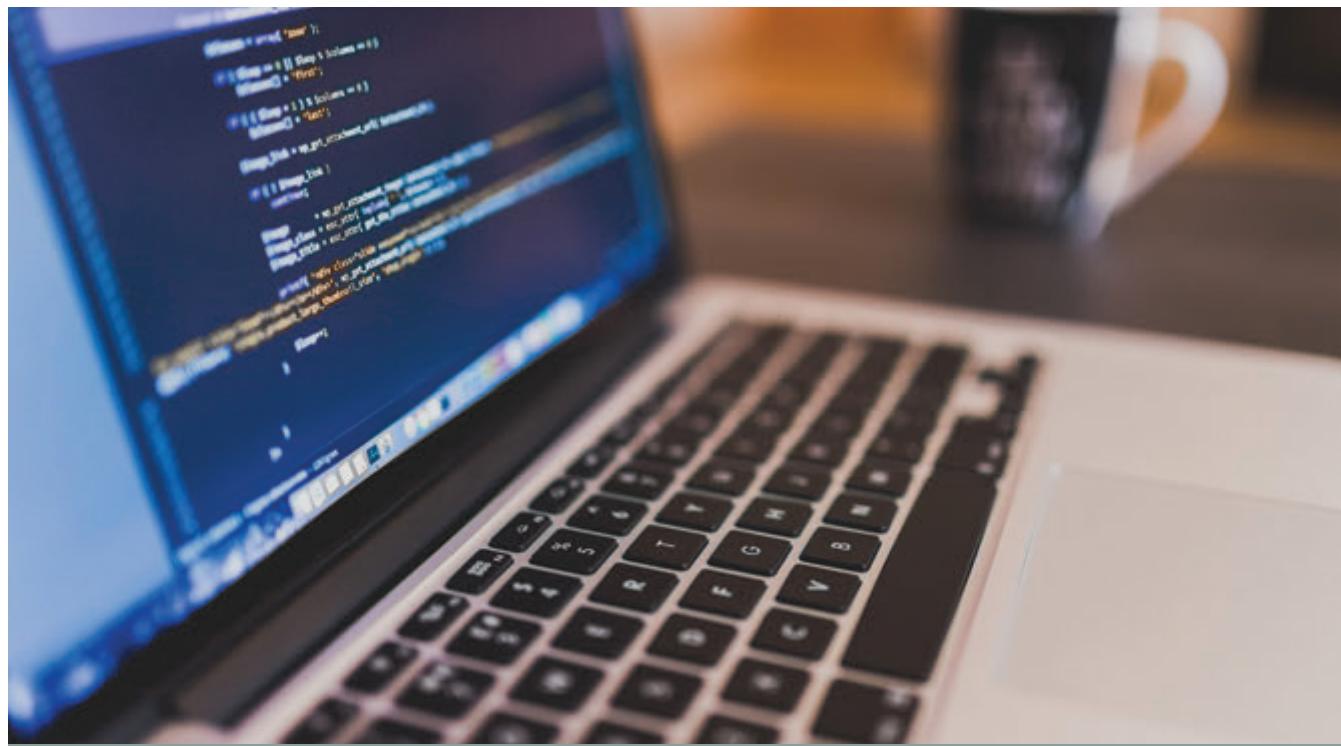
La tecnologia Machine Learning trova varie applicazioni anche in molti segmenti industriali. Per esempio, nella previsione delle vendite future per ottimizzare il processo produttivo, nel controllo di qualità del prodotto (Quality 4.0) e nella Predictive Maintenance.

Facendo un passo più in là il Deep Learning, una variante del Machine Learning, ha fornito a robot e macchine nuove capacità di riconoscimento di immagini e tendenze, di fare previsioni e di prendere decisioni intelligenti.

L'apprendimento automatico comprende algoritmi abbinati alla capacità di previsione dei dati.

.....

*Machine learning includes algorithms combined with the ability to predict data.*



*sees an example. When we provide it with such an example, it can reach the result automatically. However, like a human being, if it receives an example it has never seen before, it finds it difficult to make predictions. For example, everyone knows about the Google Car, a car with a laser on the roof which tells it where it is in relation to the surrounding area. It has a radar on the front, which informs it about the speed and movement of all the vehicles around it. The Google Car uses all these data to figure out not only how to proceed, but also to predict what surrounding vehicles will do, processing almost a gigabyte of data per second. Applications of Machine Learning technologies include for example OCR (optical character recognition), computer vision, email filtering and detecting intruders in a network.*

Allo stesso tempo, la capacità di prevedere i comportamenti dei consumatori faciliterà la crescita nel segmento del marketing e pubblicitario. Nel segmento BFSI (Banking, Financial Services and Insurance) può essere ampiamente utilizzata per la gestione patrimoniale, l'approvazione del prestito e altre procedure. A ciò si aggiungono segmenti come la gestione dei documenti, la pubblicazione e la sicurezza.

### **Apprendimento e inferenza**

Un modello di machine learning apprende dai dati storici che gli vengono forniti, e quindi crea algoritmi per prevedere l'output per il nuovo set di dati che arriva come

*Machine Learning technology also has various applications in many industrial segments. For example, in forecasting future sales to optimise the production process, in product quality control (Quality 4.0) and in Predictive Maintenance.*

*Going a step further, Deep Learning, a variant of Machine Learning, has provided robots and machines with new capabilities of image and trend recognition, prediction and intelligent decision making.*

*At the same time, the ability to predict consumer behaviour will facilitate growth in the marketing and advertising segment. In the BFSI (Banking, Financial Services and Insurance) segment, it can be widely used for wealth management, loan approval and other procedures. Added to this are segments such as document management, publishing and security.*

input al sistema. L'accuratezza di questi modelli dipende dalla qualità e dalla quantità di dati di input. Una grande quantità di dati aiuterà a costruire un modello migliore che prevede l'output in modo più accurato.

Supponiamo di avere un problema complesso che richiede di eseguire alcune previsioni. Invece di scrivere del codice, il problema può essere risolto fornendo i dati ad algoritmi di apprendimento automatico. Con il loro aiuto, la macchina svilupperà la logica richiesta e prevederà l'output.

Gli obiettivi principali del Machine Learning sono l'apprendimento e l'inferenza. In primo luogo, la macchina impara attraverso la scoperta degli schemi (pattern)

contenuti nei dati. Una parte cruciale del data scientist è quindi quella di scegliere con attenzione i dati da fornire alla macchina. L'elenco degli attributi utilizzati per risolvere un problema è chiamato "vettore di caratteristiche", un sottoinsieme di dati che viene utilizzato per affrontare un problema. La macchina utilizza quindi alcuni algoritmi per trasformare in un modello i pattern rilevati. In sostanza, la fase di apprendimento viene utilizzata per analizzare i dati disponibili, rilevare i pattern presenti e riassumerli in un modello. Una volta costruito il modello, i nuovi dati passano attraverso il modello e il suo vettore di caratteristiche, e permettono di ottenere una previsione. Non è necessario aggiornare le regole o ricalcolare il modello:



Il Machine Learning è impiegato anche nella previsione delle vendite per ottimizzare la produzione.

*Machine Learning is also used in sales forecasts to optimise production.*

### **Learning and inference**

*A machine learning model learns from the historical data it is provided with, and then creates algorithms to predict the output for the new data set arriving as input to the system. The accuracy of these models depends on the quality and quantity of the input data. A large amount of data will help build a better model which predicts the output more accurately.*

*Let us suppose we have a complex problem that requires some predictions to be made. Instead of writing code, the problem can be solved by providing data to machine learning algorithms. With their help, the machine will develop the required logic and predict the output.*

*The main objectives of machine learning are to learn and infer. First, the machine learns through the discovery*

*of patterns contained in the data. A crucial role of the data scientist is therefore to carefully choose the data to be provided to the machine. The list of attributes used to solve a problem is called a feature vector, a subset of data used to address a problem.*

*The machine then uses certain algorithms to transform the detected patterns into a model. Basically, the learning phase is used to analyse the available data, detect the patterns present and summarise them into a model. Once the model is built, new data go through the model and its feature vector, and allow a prediction to be made. There is no need to update the rules or recalculate the model: the available model can be used to make inferences about the new data.*

*Thanks to Machine Learning, a machine can therefore be trained to translate an expert's knowledge into*

è possibile utilizzare il modello disponibile per effettuare inferenze sui nuovi dati.

Grazie al Machine Learning, una macchina può quindi essere addestrata per tradurre le conoscenze di un esperto in funzionalità automatiche. Sono in genere necessari grandi volumi di dati per mettere in grado la macchina di padroneggiare un certo argomento. All'inizio del suo apprendimento, la macchina commette degli errori, un po' come farebbe un esperto alle prime armi. Quando però la macchina ha visto un numero sufficiente di esempi, ha

acquisito conoscenze sufficienti per lavorare autonomamente con precisione.

## Il mercato nei prossimi anni

Le maggiori organizzazioni di tutto il mondo utilizzano oggi soluzioni basate sul Machine Learning per migliorare l'esperienza dei clienti, il ROI e ottenere un vantaggio competitivo nelle operazioni aziendali.

Secondo Markets and Markets, il mercato dell'apprendimento automatico dovrebbe passare da 1,03 miliardi

La regione Asia-Pacifico registra uno dei maggiori utilizzi di tecnologie di apprendimento automatico.

*The Asia-Pacific region records one of the largest uses of machine learning technologies.*



*automatic functions. Large volumes of data are usually needed to enable the machine to master a certain topic. At the beginning of its learning, the machine makes mistakes, much like a novice expert would. However, when the machine has seen a sufficient number of examples, it has acquired sufficient knowledge to work autonomously with precision.*

### **The market in the coming years**

*Leading organisations around the world are now using Machine Learning-based solutions to improve customer experience, ROI and obtain a competitive advantage in business operations. According to Markets and Markets, the machine learning market is expected to grow from 1.03 billion dollars in 2016 to 8.81 billion dollars by 2022, with a compound annual growth rate (CAGR) of 44.1% during the forecast period.*

*On the other hand, according to Cision, the global machine learning market will reach 96.7 billion dollars by 2025, with a CAGR of 43.8% from 2019 to 2025. North America has dominated the global market in recent years owing to the increasing adoption of Machine*

*Learning technologies by major IT service providers residing in the region. However, the Asia-Pacific region is expected to record the fastest growth in the coming years, especially because of the increasing use of machine learning technologies in emerging countries such as India and China.*

*In the coming years, applications of machine learning in various vertical sectors are expected to increase exponentially due to new possibilities offered by technological advancements and proliferation in data generation. The need for supply chain optimization coupled with the emergence of digital services and products to enhance customer experience will drive the market growth.*

*Demand for Machine Learning skills is also showing strong growth, as can be seen from open positions on LinkedIn. Rising from 44,864 job openings in 2020 to 78,372 in 2021 in the US alone, organisations continue to recruit staff to quickly support new initiatives in this field. Globally, LinkedIn open positions requiring Machine Learning skills have grown from 98,371 in 2020 to nearly 200,000 in the first part of 2021. ●*

di dollari nel 2016 a 8,81 miliardi di dollari entro il 2022, con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 44,1% durante il periodo di previsione. Secondo Cision invece il mercato globale dell'apprendimento automatico arriverà a 96,7 miliardi di dollari entro il 2025, con un CAGR del 43,8% dal 2019 al 2025.

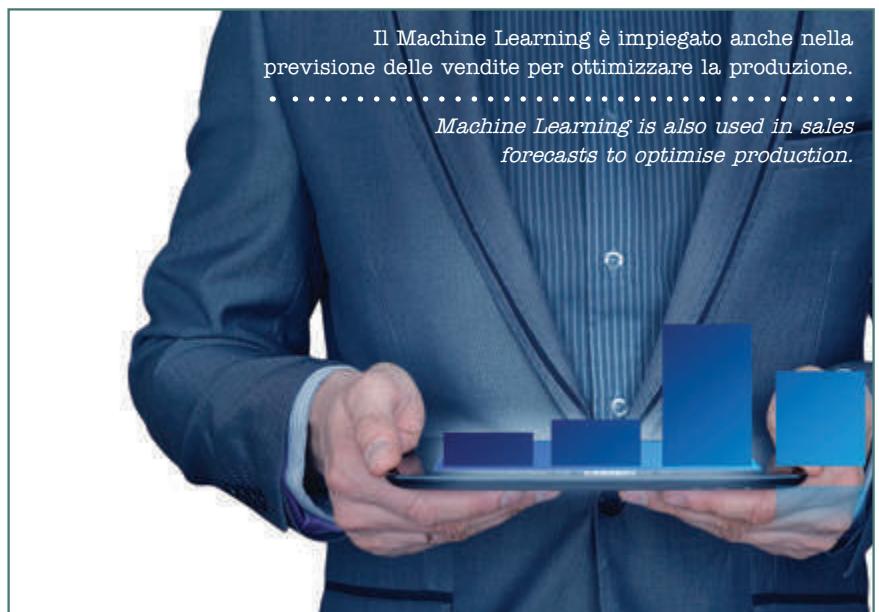
Il Nord America ha dominato il mercato globale negli ultimi anni grazie alla crescente adozione di tecnologie Machine Learning da parte dei maggiori fornitori di servizi IT residenti nella regione. Si prevede tuttavia che la regione Asia-Pacifico registrerà l'incremento più rapido nei prossimi anni, soprattutto per il crescente utilizzo delle tecnologie di apprendimento automatico in Paesi emergenti come India e Cina.

Nei prossimi anni, si prevede che le applicazioni del Machine Learning in vari settori verticali aumenteranno in modo esponenziale, grazie alle nuove possibilità offerte dal progresso tecnologico e alla proliferazione nella generazione di dati. La necessità di ottimizzazione della supply chain unita all'emergere di servizi e prodotti digitali per migliorare l'esperienza dei clienti guiderà la crescita del mercato.

Anche la domanda di competenze nel Machine Learning mostra un forte incremento, come si può evincere anche dalle posizioni aperte su LinkedIn. Passando da 44.864 posti di lavoro disponibili nel 2020 a 78.372 nel 2021 solo

Il Machine Learning è impiegato anche nella previsione delle vendite per ottimizzare la produzione.

*Machine Learning is also used in sales forecasts to optimise production.*



negli Stati Uniti, le organizzazioni continuano a reclutare personale per supportare rapidamente nuove iniziative in questo campo. A livello globale, le posizioni aperte di LinkedIn che richiedono competenze di Machine Learning sono cresciute da 98.371 nel 2020 a quasi 200.000 nella prima parte del 2021.



# METTI UN LIKE!

BASTA UN CLICK

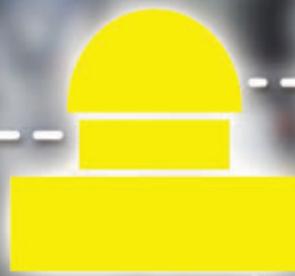
[WWW.PUBLITECONLINE.IT/CONTROLLOEMISURA](http://WWW.PUBLITECONLINE.IT/CONTROLLOEMISURA)

BASTA UN LIKE





tecnologia  
di Carsten Gregorius



# Protezione e sicurezza si incontrano



Nel mondo dell'industria, in cui produzione e IT sono sempre più connessi, le sfide per la sicurezza informatica si evolvono di continuo. Ce ne parla Phoenix Contact, che supporta le aziende nella combinazione flessibile della tecnologia Safety e Security

**L**a tecnologia di sicurezza installata sui macchinari e negli impianti sta acquisendo un ruolo sempre più importante durante l'intero ciclo di vita dell'applicazione. A causa della crescente interconnessione dei sistemi di automazione con il mondo IT, tuttavia, possono emergere scenari che richiedono un nuovo approccio, in special modo per le applicazioni di sicurezza. Poiché la produzione e l'IT sono sempre più connessi nell'Internet delle cose nell'ambito del progetto per il futuro Industry 4.0, anche le sfide in termini di sicurezza sono in crescita.

## **Sicurezza funzionale e informatica: gli effetti indiretti sul prodotto finale**

La sicurezza funzionale si riferisce al componente di sicurezza di un sistema, che si basa sul corretto funzionamento del sistema (di controllo) relativo alla sicurezza, e su altre misure di riduzione del rischio. Se si verifica un guasto critico, il sistema di controllo avvia lo stato di sicurezza. I requisiti relativi alla qualità dei componenti di controllo importanti per la sicurezza sono descritti nella norma B EN ISO 13849, e nella serie IEC 61508/61511/62061. A seconda del livello di rischio, le corri-

spondenti misure di riduzione del rischio sono classificate in diversi livelli di sicurezza: Performance Level (PL) o Safety Integrity Level (SIL). Contrariamente alla sicurezza funzionale, quella informatica protegge i beni dagli effetti negativi causati da attacchi intenzionali o accidentali alla disponibilità, integrità e riservatezza dei loro dati. A questo scopo vengono utilizzate misure tecniche e/o organizzative preventive o reattive. Trascurare gli aspetti di sicurezza informatica (security) nell'ambito della protezione (safety) può avere, oltre agli effetti diretti sugli impianti di produzione, anche un effetto indiretto sul processo di produzione, e quindi sul prodotto finale. Nel caso di articoli farmaceutici o di componenti di sicurezza per l'industria automobilistica, si può facilmente comprendere l'impatto considerevole sul consumatore. La norma IEC 61511-1 richiede quindi una valutazione del rischio IT per i dispositivi di sicurezza nell'industria di processo. Se il gestore di un sistema di sicurezza TCP (Tecnologia di Controllo del Processo) ha effettuato la valutazione del rischio IT secondo la presente procedura NA di NAMUR, e ha implementato le misure individuate, dovrebbe aver valutato il proprio sistema di sicurezza TCP secondo gli attuali requisiti tecnologici, e quindi aver adempiuto al suo obbligo di diligenza.



- **Technology**

## ***Safety and Security Meet***

*In the industry world, where production and IT become more and more inextricably linked, security challenges are constantly evolving. Phoenix Contact, which supports companies in the flexible combination of safety and security technology, tells us about it*

**T**he importance of the safety technology installed in machines and systems steadily increases over the entire life cycle of the application. However, as networking of automation systems with the IT world is becoming more and more commonplace, scenarios are likely to arise where a different approach is required, especially for safety applications. As production and IT become more and more inextricably linked in the Internet of Things within the framework of the future project Industrie 4.0, the security challenges are also growing.

### **Functional and security safety: indirect effects on the end product**

The aspect of functional safety refers to the safety component of a system, that relies on the correct function of the safety-related (control) system and other risk-reducing measures. In this case, the controller performs the task of initiating the safe state when a critical error occurs.

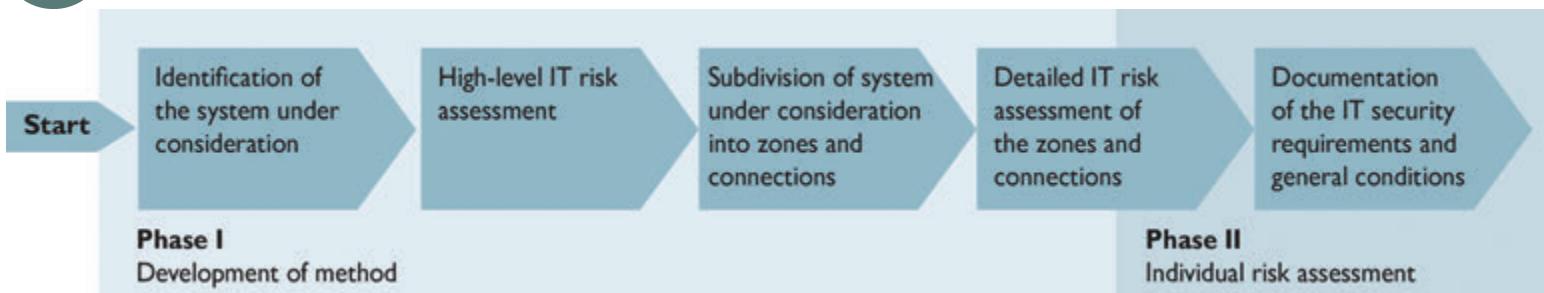
The requirements for the quality of safety-relevant control components are described in the B-standard EN ISO 13849 and the IEC series 61508/61511/62061.

Depending on the degree of risk, corresponding risk-reducing measures are classified into different safety levels - Performance Level (PL) or Safety Integrity Level (SIL). In contrast to functional safety, security protects goods from detrimental impairment as a result of intentional or inadvertent attacks on the availability, integrity and confidentiality of their data. This involves the use of preventative or reactive technical and/or organizational measures.

If security aspects in the area of safety are disregarded, this can not only have direct effects on production facilities, it can also indirectly affect the production process and therefore the end product. In the context of pharmaceutical products and safety-relevant components for the automotive industry, it is easy to see how the effects on consumers could be significant. The IEC 61511-1 therefore requires an IT risk assessment to be carried out for safety equipment in the process industry. If operators of PCE (process control engineering) safety equipment perform the IT risk assessment as specified in the attached NAMUR NA worksheets and implement the measures identified, it is likely they will have assessed their PCE safety

Il gestore  
del sistema  
può accedere  
ai dati  
del sistema  
di sicurezza  
in tempo  
reale tramite  
Proficloud.

The system  
operator can  
access the safety  
system data  
in real time via  
the Proficloud.



**Figura 1: diverse fasi della procedura di valutazione dei rischi secondo NAMUR NA 163.**

*The various steps in the risk assessment process in accordance with NAMUR NA 163.*

Sia nella sicurezza funzionale sia in quella degli accessi, è necessario prima di tutto valutare il rischio potenziale sulla base anche di un'analisi delle minacce informatiche. Questo rivela già una significativa differenza di approccio: mentre nell'ambito della valutazione dei rischi secondo la direttiva macchine, i costruttori incontrano rischi piuttosto statici come i pericoli meccanici o elettrici, l'esperto di sicurezza informatica si trova in un ambiente in continua evoluzione, dove gli aggressori utilizzano metodi sempre nuovi per cercare attivamente le relative vulnerabilità, che sono considerate errori sistematici nel campo della sicurezza funzionale.

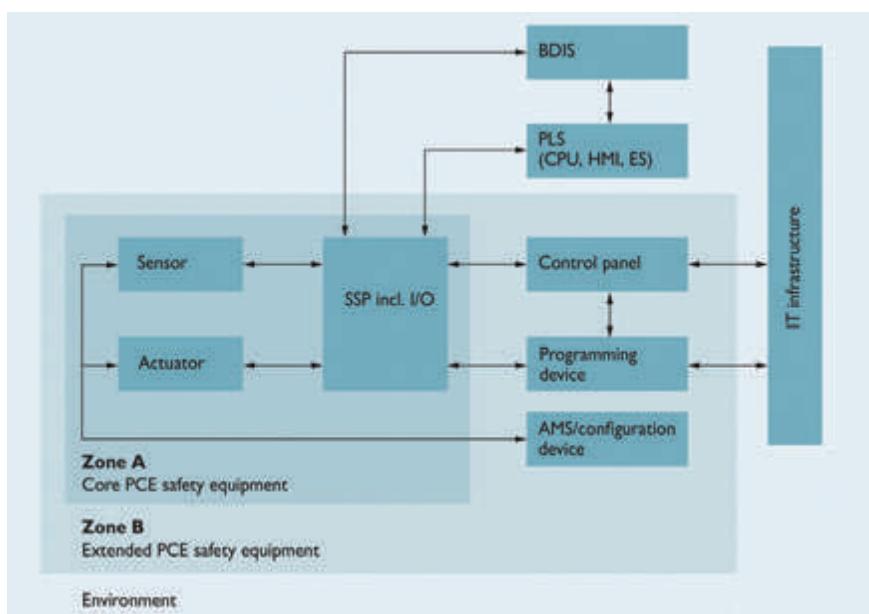
Il "fattore umano" esercita un'altra importante influenza. Nel campo della sicurezza delle macchine si parla di "uso improprio prevedibile", quando ad esempio i dispositivi di protezione come gli interruttori delle porte vengono manipolati dal personale operativo. Nel caso di attacchi infor-

matici su larga scala agli impianti industriali, d'altra parte, bisogna assumere un alto livello di energia criminale.

**Un foglio di lavoro per valutare i rischi IT**

Per salvaguardare il ciclo di vita del prodotto di sistemi o componenti legati alla sicurezza, i produttori, gli integratori di sistemi e i gestori sono tenuti ad applicare un sistema di gestione della qualità basato sulle esigenze in conformità alla norma IEC 61508, all'interno di un "Functional Safety Managements" (gestione della sicurezza funzionale). Nel mondo della sicurezza informatica, esiste una soluzione comparabile sotto forma di "Information Security Management" (gestione della sicurezza delle informazioni) secondo la norma ISO 27000.

Un primo approccio pragmatico in questa direzione è offerto dal foglio di lavoro "Valutazione dei rischi IT di sistemi di sicurezza TCP", pubblicato da NAMUR. La procedura di valutazione dei rischi IT descritta, basata sullo standard di sicurezza IEC 62443, costituisce la base per aumentare la



**Figura 2: classificazione dei sistemi di sicurezza TCP in diverse aree.**

*Subdivision of PCE safety equipment into various zones.*

*equipment in accordance with the latest technical standards and will therefore have fulfilled their duty-of-care obligations.*

**Attackers' methods of finding vulnerabilities are constantly evolving**

*When considering functional safety and access security, the potential risk must initially be considered based on a risk assessment or IT threat analysis. Here, a considerable difference in approaches is already evident. While the risks that design engineers need to consider within the scope of the risk assessment in accordance with the Machinery Directive – mechanical or electrical hazards for example – tend to remain the same, the environment in which IT security experts find themselves is constantly changing. In the latter case, attackers are always actively looking for ways to exploit vulnerabilities which would be considered systematic errors in the area of functional safety. Another important aspect to consider is the "human factor". The expression "foreseeable misuse" is used in the field of machine safety, for example, to describe situations where safety equipment – such as door switches – are tampered with by operating personnel. With large-scale cyber attacks on industrial systems, on the other hand, it must be assumed that a high degree of criminal energy is exerted in these cases.*

resistenza del sistema di sicurezza TCP alle minacce IT. A questo scopo, i tre passaggi della fase 1 sono stati eseguiti in un'unica soluzione come esempio per un sistema che si trova tipicamente nelle aziende associate a NAMUR. Questo permette all'utente di verificare l'utilizzabilità della procedura per il sistema di sicurezza TCP che si sta valutando. Il quarto passaggio, la verifica dell'implementazione delle misure nonché la documentazione dei requisiti di sicurezza IT e delle condizioni limite, devono essere eseguiti individualmente per ciascun sistema di sicurezza TCP da valutare, e costituisce la fase II (Figura 1).

### **Dividere il sistema in tre aree per evitare ripercussioni ambientali**

Dal punto di vista dell'hardware e del software, il sistema in esame può quindi essere diviso in tre aree.

Il sistema di sicurezza TCP principale della zona A comprende il sistema di sicurezza TCP, come definito nella norma IEC 61511-1. Questo include il sistema logico, i moduli di ingresso e di uscita, compresi gli I/O remoti, così come gli attuatori e i sensori.

Al sistema di sicurezza TCP esteso nella zona B vengono assegnati componenti che non sono necessari per l'esecuzione della funzione di sicurezza, ma che possono influenzare il comportamento del sistema di sicurezza TCP principale. Nell'area designata come ambiente si trovano componenti e sistemi né direttamente né indirettamente classificati nel sistema di sicurezza TCP, ma che possono essere collegati alla funzione di sicurezza. Queste possono



essere richieste di reset, o la visualizzazione dello stato della funzione di sicurezza (Figura 2).

L'obiettivo comune delle aree è quello di garantire che l'integrità funzionale del sistema di sicurezza non sia compromessa da ripercussioni ambientali. ●

**Autore:** Carsten Gregorius, Senior Specialist Safety nella divisione I/O and Networks, Phoenix Contact Electronics

Phoenix Contact fornisce numerosi servizi nell'ambito della sicurezza informatica.

• • • • •  
Phoenix Contact provides a wide range of services in the security environment.

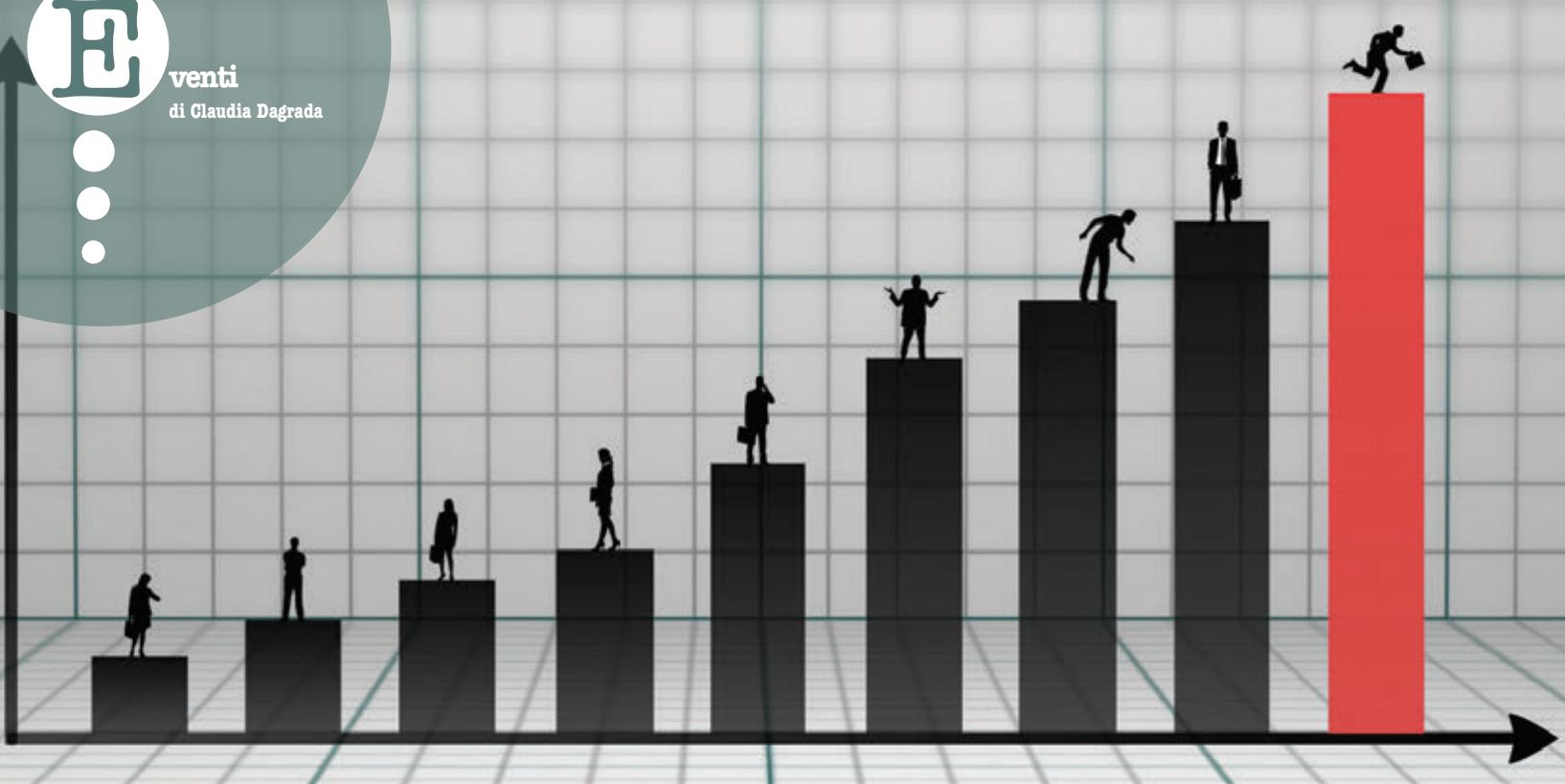
of PCE safety equipment to be evaluated and constitutes phase II (Figure 1).

### **Subdividing the system into three zones to avoid environmental repercussions**

From the hardware and software perspective, the system being examined can therefore be subdivided into three zones. The core PCE safety equipment in zone A comprises the PCE safety equipment as defined in the IEC 61511-1. This includes the logic system, the input and output modules including remote I/O, and also the actuators and sensors. Components that are not necessary for implementation of the safety function but could nonetheless influence the behavior of the core PCE safety equipment are allocated to the extended PCE safety equipment in zone B. Components and systems that do not belong either directly or indirectly in the same category as the PCE safety equipment, but could be linked to the safety function belong in the zone referred to as "environment". This could be reset requirements or the visualization of the status of the safety function (Figure 2). The common objective of the zones is to ensure that the functional integrity of the safety equipment is not compromised by feedback effects from the environment. ●

### **A worksheet for IT risk assessment**

To safeguard the product life cycle of safety-oriented systems or components, manufacturers, system integrators and operators are required within the scope of "Functional Safety Management", to adopt an approach to quality management that reflects the requirements of the situation in accordance with IEC 61508. A comparable solution for this exists in the security world in the form of "Information Security Management" in accordance with ISO 27000. The worksheet published by NAMUR entitled "IT risk assessment of PCE safety equipment" adopts an initial pragmatic approach which leads in this direction. It describes an IT risk assessment method which uses the IEC 62443 security standard as its starting point, to provide a basis for increasing the capability of the PCE safety equipment of averting IT threats. To this end, the three steps in phase 1 were performed once as an example for one system, which reflects the systems typically found in the NAMUR member companies. This allows the user to gauge the usefulness of the method for the PCE safety equipment to be assessed. The fourth step – monitoring implementation of the measures and documenting the IT security requirements and general conditions – must be carried out individually for all items



# Aspettando la ripresa



Il settore della strumentazione è ottimista dopo l'*annus horribilis* causato dalla pandemia. Spiccano le previsioni per un +4/5% entro fine anno, e la fiducia nel Recovery Plan. Di questo e altro si è parlato in occasione dell'ultima assemblea G.I.S.I.

**D**urante l'assemblea ordinaria dei soci G.I.S.I. dello scorso maggio, si è parlato di futuro e ripresa. A dare il benvenuto ai partecipanti in video conferenza c'era il Presidente, Roberto Gusulfino, che ha subito fatto una panoramica generale. Il PIL italiano nel 2020 ha segnato -8,9% su 2019. La crisi dovuta alla pandemia ha colpito i settori in modi diversi. Nel mondo industriale si è accentuata la differenza tra i vari ambiti: le industrie "cicliche" (come oil&gas, chimico, tessile, metalli, auto, cemento, ceramica) hanno sentito maggiormente la contrazione rispetto alle "acicliche" (farmaceutico, alimentare, acqua, energia), che in alcuni casi hanno segnato delle crescite, come il farmaceutico. Per quanto riguarda

la strumentazione, nel 2020 ha subito una contrazione di fatturato intorno al -7,5%, inferiore quindi a quella del PIL. Gli effetti negativi sul mercato si sono sentiti da marzo 2020, e il periodo con il calo maggiore è stato il secondo quadrimestre. Nel primo quadrimestre 2021 invece tutte le aziende hanno segnalato un aumento degli ordini rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, a volte anche rispetto al 2019. Fra i settori industriali in crescita spiccano quello chimico, farmaceutico, power, alimentare. La previsione per fine 2021 è di +4/5% sul 2020. "C'è comunque ottimismo e fiducia che queste previsioni possano addirittura riportare il nostro settore, entro il 2021, ai valori del 2019" afferma Gusulfino.

## I fattori che traineranno la ripresa

Tra i fattori che potranno contribuire alla crescita da ora a 2-3 anni, il Presidente annovera in primis il settore della salute, con le case farmaceutiche che otterranno permessi dai vari enti per immettere nuovi farmaci sul mercato. A trainare c'è anche l'ambiente con i trend legati alla decarbonizzazione, ma anche il controllo delle acque. E poi l'energia, con il mondo intero che investe su idrogeno verde, gas naturale, LNG, rinnovabili, biogas e via dicendo. *Last but not least*, la digitalizzazione con le nuove tecnologie di comunicazione (Ethernet, wireless, LoRaWAN, 5G), servizi cloud, big data, IIoT, applicazioni per dispositivi mobili per diagnostica, manutenzione.

Tutto in ottica 4.0 ovviamente. Il 2020 è stato l'*annus horribilis*, come ha rimarcato Gusulfino, ma dopo una crisi segue la rinascita, e a supporto di questa tesi c'è anche il Recovery Plan.

### ● Events

## Waiting for Recovery

*The instrumentation sector is optimistic after the disastrous year caused by the pandemic. In particular, forecasts for +4/5% by the end of the year and confidence in the Recovery Plan stand out. This and more was discussed during the last G.I.S.I. Assembly*

**D**uring the G.I.S.I. Ordinary General Assembly last May, the future and recovery were discussed. Welcoming the participants via video conference was the President, Roberto Gusulfino, who immediately provided a general overview. The Italian GDP in 2020 marked -8.9% on 2019. The crisis due to the pandemic has affected the sectors in different ways. In the industrial world, the difference between the various sectors was accentuated: the 'cyclical' industries (such as oil & gas, chemicals, textiles, metals, cars, cement, ceramics) felt the contraction more strongly than the 'non-cyclical' ones (pharmaceuticals, food, water, energy), which in some cases recorded growth, such as pharmaceuticals. As for instrumentation, it suffered a drop in turnover of around -7.5% in 2020, which is less than that of GDP. The negative effects on the market have been felt since March 2020, with the period with the biggest drop being the second quarter. In the first quarter of 2021, however, all companies reported an increase in orders compared to the same period last year, sometimes even compared to 2019. Among the industrial sectors showing growth, the chemical, pharmaceutical, power and food sectors stand out. The forecast for the end of 2021 is +4/5% compared to 2020.



A trainare la ripresa ci sono investimenti ed esportazioni.

• • • • •  
Investments and exports are driving the recovery.

"In any case, there is optimism and confidence that these forecasts might even bring our sector back to 2019 values by 2021," Gusulfino stated.

### The factors which will drive the recovery

Among the factors likely to contribute to growth between now and 2-3 years from now, the President listed first and foremost the health sector, with pharmaceutical companies obtaining permits from various bodies to bring new drugs onto the market. The environment is also a driving force, with trends related to decarbonisation, but also water control. And then energy, with the whole world investing in green hydrogen, natural gas, LNG, renewables, biogas and so on. *Last but not least*, digitisation with new communication technologies (Ethernet, wireless, LoRaWAN, 5G), cloud services, big data, IIoT, mobile device applications for diagnostics and maintenance. All with a 4.0 perspective, of course. The year 2020 was a disastrous year, as Gusulfino pointed out, but after a crisis comes a rebirth, and the Recovery Plan supports this view.

### Macroeconomic forecasts: optimism but recovery will be in 2022

An important moment of the assembly was the sharing of data from the observatory, which represents the primary function for G.I.S.I.: to study the reference market and provide a complete and neutral view. This year, too, it consists of two parts.

The first is the macroeconomic situation, as always presented by Professor Giampaolo Vitali, economist at CNR-IRCrES and lecturer at the University of Turin. Together with

## Previsioni macroeconomiche: ottimismo ma la ripresa è nel 2022

Momento importante dell'assemblea è stata la condivisione dei dati dell'osservatorio, che rappresenta la funzione primaria per G.I.S.I.: studiare il mercato di riferimento e fornire una visione completa e neutrale. Anche quest'anno si compone di due parti. La prima è la situazione macroeconomica, come sempre presentata dal professor Giampaolo Vitali, economista del CNR-IRCrES e docente presso l'Università di Torino. Insieme al professor Paolo Vaglio ha elaborato l'indagine sull'andamento del mercato nazionale relativo alla Strumentazione e Automazione Industriale, di Processo, di Laboratorio e delle Infrastrutture Industriali e di Pubblica Utilità (SAIPL). L'indagine si basa sull'analisi dei dati di bilancio relativi al 2019 depositati presso le

Camere di Commercio e gli istituti di statistica. Partendo dall'analisi congiunturale internazionale, anche Vitali evidenzia l'ottimismo delle nuove previsioni macroeconomiche, nonostante la piena ripresa sia posticipata al 2022. Passiamo alle previsioni per l'Industria di Prometeia e Intesa San Paolo. Le imprese sopravvissute alla crisi del 2009 mostrano un tessuto produttivo rafforzato rispetto al passato, in termini di liquidità e patrimonializzazione, e quindi potenzialmente più resiliente nella crisi attuale. Il volano della ripresa sono investimenti ed esportazioni, più che i consumi interni (importanti gli incentivi per l'edilizia, Industria 4.0, liquidità). Il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) offre grandi opportunità per gli investimenti privati e pubblici, che necessitano dei prodotti dei settori G.I.S.I.: Industria 4.0, energie rinnovabili, mobilità sostenibile, domotica per edilizia (superbonus) e telemedicina in sanità.

## Presentata la survey sui prodotti

La seconda parte dell'osservatorio è la survey sui prodotti. Umberto Cè di Cogent ha svolto per il secondo anno un'indagine di mercato delle principali famiglie di strumentazione. È stata condotta con metodo empirico su un panel di 24 aziende (3 in più rispetto al 2020) definite *major player* del mercato italiano.

Come di prassi è stata inviata alle aziende una scheda per la raccolta dati, ed è stata effettuata un'intervista in videochiamata. L'analisi si è concentrata sui dati relativi all'anno solare 2020, e sulle previsioni per il 2021.

*force behind the recovery is investment and exports, rather than domestic consumption (incentives for construction, Industry 4.0 and liquidity are important). The PNRR (National Recovery and Resilience Plan) offers great opportunities for private and public investments, which need the products of the G.I.S. sectors: Industry 4.0, renewable energies, sustainable mobility, building automation (superbonus) and telemedicine in healthcare.*

## Product survey presented

*The second part of the observatory is the product survey. Umberto Cè from Cogent carried out for the second year a market survey of the main instrumentation families. It was conducted using an empirical method on a panel of 24 companies (3 more than in 2020) defined as major players on the Italian market. As usual, a data collection form was sent to the companies, and a video call interview was carried out. The analysis focused on data for the calendar year 2020, and forecasts for 2021. The best part of the interviewed companies estimate a recovery of +4-5%, with different scenarios depending on the target market. In oil & gas, the recovery seems slower, and could start in the coming months with the launch of some large projects.*



Fra i settori industriali in crescita spicca il farmaceutico.

Among the growing industrial sectors, pharmaceuticals stand out.

Professor Paolo Vaglio, he has drawn up the survey on the national market trend for Industrial, Process and Laboratory Instrumentation and Automation and for Industrial and Public Utility Infrastructure (SAIPL). The survey is based on the analysis of the financial statement data for 2019 filed with the Chambers of Commerce and statistical agencies. Starting with the international economic analysis, Vitali also highlights the optimism of the new macroeconomic forecasts, despite the fact that full recovery is postponed until 2022. Let us move on to the forecasts for industry by Prometeia and Intesa San Paolo. The companies which survived the 2009 crisis show a stronger production structure than in the past, in terms of liquidity and capitalisation, and therefore are potentially more resilient in the current crisis. The driving

La maggior parte delle aziende intervistate stima una ripresa del +4-5%, con scenari diversi a seconda del mercato di sbocco. Nell'oil&gas la ripresa sembra più lenta, e potrebbe iniziare nei prossimi mesi con l'avvio di alcuni grandi progetti.

Il food&beverage ha risentito meno di altri dell'emergenza Covid e dovrebbe mantenersi sostanzialmente stabile, o segnare una leggera crescita. Il power è un settore in evoluzione, legato al processo di decarbonizzazione, e la ripresa potrebbe realizzarsi nel medio/lungo periodo.

Nel settore acque dovrebbero ripartire gli investimenti. Molto interessante invece è la crescita registrata dal farmaceutico, mentre una leggera ripresa è prevista anche nel chimico e nel cemento.

## Comitati di lavoro che sviluppano temi di interesse comune

L'assemblea è poi terminata presentando i nuovi servizi G.I.S.I. per il 2021. Oltre al nuovo sito attivo già da alcuni mesi, a MeCoTech (la piattaforma digitale di comunicazione e base per i webinar) e a MeCoTech Conference (il primo evento digitale organizzato lo scorso marzo), c'è un'altra novità: i comitati di lavoro. Si tratta di un nuovo importante organismo dell'associazione, che punta a sviluppare temi di interesse comune a gruppi omogenei di associati. Ogni associato può aderire a uno o più comitati. Ciascun comitato è guidato da un presidente, che riferisce sullo stato delle attività durante i consigli direttivi. Ecco i comitati in essere: Osservatorio e Survey; Formazione; Software e Industria 4.0; Cina e Associazioni. ●



Importante il settore dell'energia, che punta su idrogeno verde e rinnovabili.

.....  
*An important sector is energy, which focuses on green hydrogen and renewables.*

*The food & beverage sector has been less affected than others by the Covid emergency and is expected to remain substantially stable, or show slight growth. Power is an evolving sector, linked to the decarbonisation process, and recovery could take place in the medium/long term. Investments in the water sector are expected to recover. Very interesting growth has been recorded in the pharmaceutical sector, while a slight recovery is also expected in the chemical and cement sectors.*

### Work committees developing topics of common interest

*The Assembly then ended by presenting the new G.I.S.I. services for 2021. In addition to the new website which*

*has been active for a few months now, MeCoTech (the digital communication platform and basis for webinars) and MeCoTech Conference (the first digital event organised last March), there is another new feature: the work committees.*

*This is an important new body of the association, which aims to develop topics of common interest for homogeneous groups of members. Each member can join one or more committees.*

*Every committee is led by a chairman, who reports on the status of activities during the board meetings. Here are the existing committees: Observatory and Survey; Training; Software and Industry 4.0; China and Associations. ●*



# La produzione della birra è sotto controllo



Il sistema multisensore sviluppato da Endress+Hauser consente di controllare in modo comodo e continuo il processo di produzione della birra, in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo. E i campioni manuali prelevati in loco sono solo un lontano ricordo

La produzione della birra è una procedura complessa che richiede il monitoraggio di molti parametri. In particolare, i birrifici di piccole e medie dimensioni spesso si affidano ancora a campioni manuali prelevati in loco, un metodo dispendioso in termini di tempo e non sempre affidabile. Per determinare l'estratto residuo, ad esempio, è necessario misurare la densità di ogni serbatoio di fermentazione una o due volte al giorno con l'aiuto di uno spillatore di birra o di un rifrattometro, operazione che richiede circa 5-10 minuti per ogni serbatoio. "Questo metodo fornisce però solo risultati selettivi" sottolinea Julia Rosenheim, responsabile di prodotto di Endress+Hauser Level+Pressure. "Se i birrai misurano intorno alle 18, per esempio, potrebbero perdere la fine del processo di fermentazione durante la notte".

## Richiamare direttamente i vari parametri di fermentazione

Una risposta a queste esigenze viene da QWX43, il sistema multisensore di Endress+Hauser che consente un controllo comodo e continuo del processo, in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo. Il birraio può richiamare direttamente i parametri di fermentazione come la densità, la viscosità, il grado di fermentazione, l'estratto residuo, l'estratto originale o il contenuto di alcol con un dispositivo mobile o un computer con accesso a Internet, il tutto con elevata precisione. "Questo non sarebbe possibile con una semplice misura della densità, poiché l'estratto di birra è un mezzo multi-componente" continua Julia Rosenheim. QWX43 misura contemporaneamente quattro parametri fisici: densità, viscosità, velocità acustica e temperatura.

## Una combinazione di diapason piezo-attivato e sensori

Per fare questo, gli ingegneri hanno combinato un diapason piezo-attivato e diversi sensori di temperatura, all'interno di una custodia igienica e incapsulata in acciaio



### ● Solutions

## The Brewing Process Is under Control

*The multisensor system developed by Endress+Hauser enables seamless and comfortable control of the brewing process, at any time and from any location. And manual samples drawn on site are just a distant memory*

B eer brewing is a complex matter, and many parameters have to be continually monitored. Small- and medium-sized breweries in particular often still rely on manual samples drawn on site - a time-consuming and not always reliable method. In order to determine the residual extract, for instance, the brewery has to measure the density of each fermentation tank once or twice a day with the help of a beer spindle or a refractometer, which takes around 5 to 10 minutes for each tank. "This method supplies only selective results, however" says Julia Rosenheim, the responsible product manager at Endress+Hauser Level+Pressure. "If brewers measure at around 6 pm for instance, they could possibly miss the end of the fermentation process during the night."

### Directly calling up fermentation parameters

Help is available through the QWX43, a multisensor system from Endress+Hauser. It enables seamless and

*comfortable control of the process, at any time and from any location.*

*The brewer is now able to directly call up fermentation parameters such as density, viscosity, fermentation grade, residual extract, original extract or alcohol content with a mobile device or a computer with Internet access, all with a high degree of precision. "This would not be possible with a simple density measurement since the beer extract is a multi-component medium" explains Julia Rosenheim. QWX43 simultaneously measures four physical parameters: density, viscosity, acoustic velocity and temperature.*

### A combination of a piezo-activated tuning fork and sensors

*To do that, the engineers combined a piezo-activated tuning fork and several temperature sensors within a hygienic, encapsulated stainless steel housing. The tuning fork sensor is used for two different measurements. The density and viscosity of the medium are measured through the oscillation frequency and vibration absorption, as well as the attenuation behavior of the low-frequency activated fork prongs. An additional ultrasound runtime measurement between the prongs of a fork is used to measure more complex parameters such as alcohol content. The piezo tuning fork features a special rounded design that reduces the formation of gas bubbles and build-up on the surface of the sensor, and increases the stability and*

**QWX43** monitora tutti i parametri rilevanti nel processo di fermentazione.

**The QWX43** monitors all relevant parameters in the fermentation process.

inossidabile. Il sensore a vibrazioni viene utilizzato per due misurazioni. La densità e la viscosità del prodotto vengono misurate attraverso la frequenza di oscillazione e l'assorbimento delle vibrazioni, così come il comportamento di attenuazione dei rebbi attivati a bassa frequenza. Un'ulteriore misura a ultrasuoni posta fra i rebbi del dispositivo viene utilizzata per misurare parametri più complessi come il contenuto di alcol. Il diapason piezoelettrico presenta uno speciale design arrotondato che riduce la formazione di bolle di gas e l'accumulo sulla superficie del sensore, aumentando la stabilità e l'affidabilità della misura.

I sensori di temperatura, posizionati strategicamente sul diapason e nel sistema a ultrasuoni, possono rilevare anche le più piccole variazioni di temperatura, consentendo una compensazione precisa delle deviazioni di misura le-

gate alla temperatura. Grazie all'alto grado di precisione e risoluzione del sistema di misura, il birraio può anche effettuare analisi più complesse, come il confronto con processi di fermentazione già completati o modelli di fermentazione. QWX43 apre inoltre la strada ad applicazioni che vanno oltre la fermentazione, come l'analisi continua del contenuto di malto e dextrina del mosto durante la saccharificazione, o la misura della concentrazione dell'estratto originale durante la bollitura.

Con questo processo il birrificio può rinunciare completamente al campionamento manuale.

### **Un monitoraggio 24 ore su 24**

Grazie alla misura in linea, non servono più tubi di campionamento al serbatoio, ma si possono monitorare i valori desiderati su uno smartphone da qualsiasi luogo con connessione Internet. La web app associata rappresenta graficamente i quattro parametri principali in contemporanea, e li confronta coi dati storici. È possibile effettuare analisi di processo più complesse tramite un'interfaccia web su un PC. Per intervenire quando vengono raggiunte soglie specifiche, i birrai possono impostare allarmi corrispondenti e ricevere una notifica. Il sistema di misura in linea può essere facilmente adattato a diversi sistemi di serbatoi, e non richiede né regolazione né taratura. Il design igienico del sensore rende la pulizia estremamente semplice. I dati possono essere trasmessi al cloud tramite una connessione WiFi, ed è possibile anche la connettività del telefono cellulare. I dati sono disponibili in un ambiente cloud sicuro dove possono essere analizzati.



*With this process the brewery can completely forego manual sampling.*

### **Monitoring parameters around-the-clock**

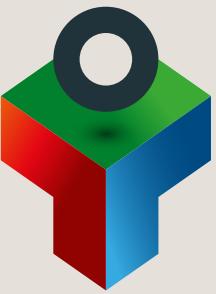
*Thanks to the inline measurement, they no longer have to deal with sampling tubes at the tank, and can instead monitor the desired measurement values on a smartphone from any location with internet access. The associated web app can graphically represent the four major parameters at the same time and compare them with historical data. More complex process analyses can be carried out via a web interface on a PC. In order to react when specific thresholds are reached, brewers can set corresponding alarms, after which they receive a notification.*

*The inline measurement system can be easily adapted to various tank systems and requires neither adjusting nor calibration, plus the fully hygienic sensor design makes cleaning extremely simple. Data can be transmitted to the cloud via a WiFi connection, and mobile phone connectivity is possible as well. The data is available in a secure cloud environment where it can be analyzed.* ●

Densità,  
viscosità,  
velocità acustica  
e temperatura  
i parametri  
misurati in  
contemporanea.  
.....  
Density,  
viscosity,  
acoustic velocity  
and temperature  
are parameters  
measured.

*reliability of the measurement. The temperature sensors - strategically and cleverly placed on the tuning fork and in the ultrasound tube - can detect even the smallest temperature grades, thus enabling precise compensation of temperature-related measurement deviations.*

*Thanks to the measurement system's high degree of precision and resolution, the brewer can also carry out more complex analyses such as comparisons to already-completed fermentation processes or fermentation models. The QWX43 furthermore opens up other application possibilities beyond fermentation, such as continuous analysis of the malt and dextrin content of the mash during saccharification, or measuring the concentration of the original extract when it is boiled.*



# MECFOR

MECHANICS FOR MANUFACTURING & SUBCONTRACTING

GRUPPO WISE.COM

**24-26**  
Febbraio 2022  
Fiere di Parma



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



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](http://www.mecforparma.it)





# Produzione e IT: la connessione è sicura



Per connettere in sicurezza il mondo della produzione a quello IT, ServiTecno propone alcune soluzioni per un'integrazione a prova di attacco: dall'hub alla famiglia di gateway fino ai dispositivi per l'accesso remoto, i dati sensibili sono protetti

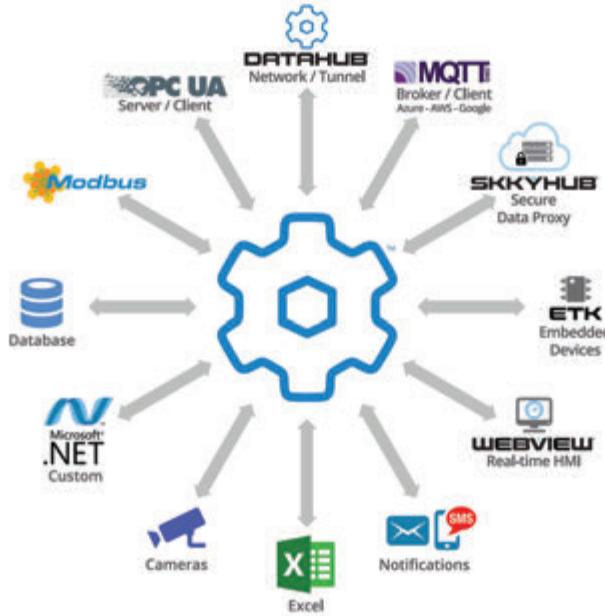
In epoca di cyber attacchi, per proteggere le risorse critiche in produzione e i dati sensibili, le reti di controllo di processo vengono spesso isolate fisicamente dal resto dell'azienda. Un isolamento totale della rete, però, non solo non basta a mettere in sicurezza gli impianti (molte intrusioni avvengono a livello locale), ma costringe a rinunciare ai benefici dell'interconnessione. Non si potrebbero infatti integrare i dati di produzione nelle piattaforme informatiche di supporto decisionale, né alimentare i sistemi di

data analytics. Ad ogni modo, un sistema che permette di estrarre in modo sicuro dati utili da un sistema adeguatamente protetto può rappresentare una sfida ardua. Una risposta arriva da ServiTecno, distributore sul mercato italiano di soluzioni software avanzate.

## L'hub al servizio dei dati di produzione

Sviluppata dall'azienda Skkynet, DataHub è una soluzione middleware che permette di integrare i dati provenienti da

diverse sorgenti, e di utilizzarli in modo semplice e sicuro. Si possono così creare reti locali e geografiche collegando sensori, dispositivi e macchinari presenti sul territorio, realizzando architetture e soluzioni 4.0. Integrare i dati generati dai sistemi di produzione nei sistemi gestionali e nelle soluzioni di analytics su cloud, quindi fuori dal regno delle operation, è un'operazione essenziale ma anche rischiosa. DataHub permette la comunicazione fra i vari livelli di rete aziendali, gestiti dai firewall, con connessioni bidirezionali ma senza l'apertura delle porte in ingresso, trasferendo grandi moli di dati in modalità realtime. La soluzione consente infatti di effettuare connessioni bidirezionali in tempo reale tra il mondo della produzione, cioè client e server OPC UA e Classic (OPC DA), e qualsiasi database SQL, client o broker MQTT, ma anche a fogli di calcolo Excel e piattaforme cloud come Azure IoT Hub, Google IoT, Amazon IoT Core. DataHub comprende le diverse lingue parlate nel mondo OT e in quello IT, li traduce rapidamente, e crea un unico set di dati unificato a disposizione di qualsiasi piattaforma di analisi o visualizzazione. Potendo gestire oltre 50.000 variazioni di valore al secondo dei punti che generano i dati, DataHub



- Solutions

## Production and IT: the Connection Is Secure

*To securely connect the production and IT worlds, ServiTecno offers solutions for attack-proof integration: from the hub to the gateway family to remote access devices, sensitive data are protected*

In times of cyber attacks, process control networks are often physically isolated from the rest of the company to protect critical production assets and sensitive data. However, a total network isolation not only fails to secure the systems (many intrusions occur locally), but also implies giving up the benefits of interconnectivity. It would not be possible to integrate production data into decision support platforms, or to feed data analytics systems.

In any case, a system allowing the secure extraction of useful data from an adequately protected system may represent a serious challenge.

A solution is provided by ServiTecno, distributor of advanced software solutions on the Italian market.

### A hub dedicated to production data

Developed by Skynet, DataHub is a middleware solution enabling data from different sources to be integrated and used easily and securely. Local

and geographic networks can thus be created by connecting sensors, devices and machinery in the area, thereby realizing 4.0 architectures and solutions. Integrating data generated by production systems into management systems and analytics solutions on the cloud, that is, outside the realm of operations, is an essential but also risky operation. DataHub allows communication between the various layers of the company network, managed by firewalls, with bidirectional connections but without opening the incoming ports, transferring large volumes of data in real time mode. The solution enables real-time two-way connections between the production world, that is, OPC UA and Classic (OPC DA) clients and servers, and any SQL database, MQTT client or broker, but also to Excel spreadsheets and cloud platforms such as Azure IoT Hub, Google IoT, Amazon IoT Core. DataHub understands the different languages spoken in the OT and IT worlds, translates them quickly, and creates a single unified dataset available to any analysis or visualisation platform.

Capable of handling over 50,000 changes in value per second of the points generating the data, DataHub is fast, allowing the data to be used for plant monitoring and control. The integrated web HMI (WebView) allows pages to be created and displayed in a web browser. It also allows: recording data in any SQL database; creating a secure connection to any Industrial IoT platform; triggering actions based on

DataHub comprende le diverse lingue parlate nel mondo OT e IT.

DataHub understands the different languages spoken in the OT and IT world.

è veloce, e consente di utilizzare i dati per fare monitoraggio e controllo degli impianti. L'interfaccia web HMI integrata (WebView) infatti consente di creare e visualizzare le pagine in un browser web. Inoltre permette di: registrare i dati in qualsiasi database SQL; creare una connessione sicura a qualsiasi piattaforma Industrial IoT; attivare azioni basate sulle variazioni dei dati; eseguire analisi in tempo reale con Microsoft Excel grazie a un add-in.

### Un diodo digitale per separare apparecchiature e mondo esterno

Per separare le reti OT dalle altre reti, in genere si opta per un firewall con un set di regole ferree per tutelare il segmento

NetWall è una famiglia di gateway di sicurezza.

*NetWall is a family of security gateways.*



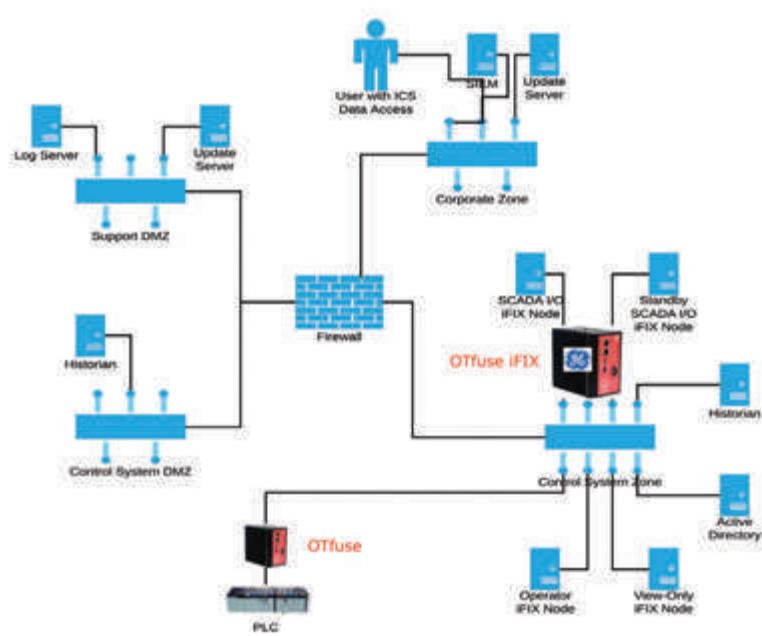
di rete sottostante. Anche il migliore firewall però rischia di essere violato. Una soluzione è NetWall, una famiglia di gateway di sicurezza messa a punto da Bayshore. È composta da modelli unidirezionali (NetWall USG, *Unilateral Security Gateway*) e bidirezionali (NetWall BSG, *Bilateral Security Gateway*). I modelli unidirezionali sono disponibili in quattro taglie, in base alla velocità di scambio dati supportata: 50 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps e, ultimo arrivato, 10 Gbps. NetWall USG è un "diodo digitale" che si installa in un rack da 19" e separa fisicamente le apparecchiature industriali dal mondo esterno. Una soluzione hardware e software ad alta velocità che crea un segmento di rete sicuro. L'intera famiglia NetWall supporta la replica in tempo reale di file e dati al di fuori del perimetro elettronico verso sistemi aziendali come ERP, MES, PLM, PIM e altri.

I modelli bidirezionali NetWall BSG offrono tutte le caratteristiche della versione unidirezionale, con l'aggiunta di poter ricevere dati di risposta da determinate destinazioni sulla rete untrusted. Entrambe le tipologie di NetWall supportano OPC UA.

### La protezione sicura per i PLC

Bayshore offre anche la famiglia di prodotti per la protezione intelligente OTfuse, e la serie di dispositivi per l'accesso remoto sicuro OTaccess, disponibile per installazioni On Premise, in Cloud o su macchine virtuali.

OTfuse è stato sviluppato per proteggere i PLC in un'applica-



OTfuse per iFix protegge le comunicazioni fra i diversi nodi SCADA in rete.

OTfuse for iFix protects communications between different SCADA nodes in the network.

*data changes; and performing real-time analysis with Microsoft Excel using an add-in.*

### A digital diode to separate equipment from the outside world

*To separate OT networks from other networks, a firewall with a strict set of rules to protect the underlying network segment is usually chosen. However, even the best firewall can be breached. One solution is NetWall, a family of security gateways developed by Bayshore. It consists of unidirectional (NetWall USG, *Unilateral Security Gateway*) and bidirectional (NetWall BSG, *Bilateral Security Gateway*) models.*

*The unidirectional models are available in four sizes, based on the data exchange speed supported: 50 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps and, the latest addition, 10 Gbps. NetWall USG is a 'digital diode' which is installed in a 19" rack and physically separates industrial equipment from the outside world. A high-speed hardware and software solution which creates a secure network segment.*

*The entire NetWall family supports real-time replication of files and data outside the electronic perimeter to enterprise systems such as ERP, MES, PLM, PIM and*

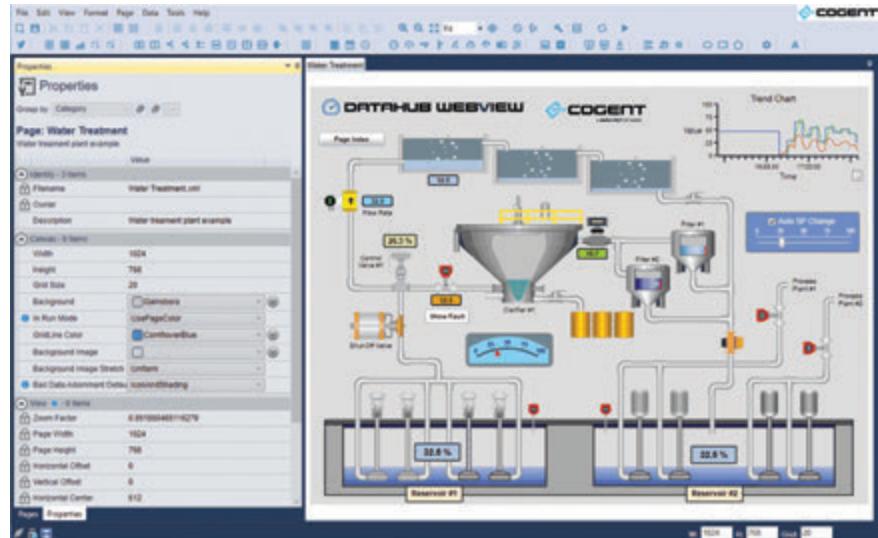
cazione SCADA/PLC in rete. Per installarlo basta posizionarlo a valle o a monte dello switch al quale sono collegati uno o più PLC. Facile da configurare, conosce i protocolli utilizzati dai PLC, apprende da solo le connessioni e il traffico fra i PLC, e fra PLC e PC/HMI/SCADA. Una volta “auto-istruito”, segnala se c’è qualcosa di sospetto da bloccare. OTfuse per iFix, in modo analogo alla sua variante general purpose, permette di proteggere le comunicazioni tra i diversi nodi SCADA in rete, ma è pensato appositamente per HMI/SCADA Proficy iFix di GE Digital. OTfuse è disponibile anche nella versione “alleggerita” OTfuse Lite. Anche questo prodotto viene installato in prossimità degli endpoint che proteggono PLC e altri dispositivi collegati alla rete, si configura automaticamente e offre un sistema intelligente per la prevenzione delle intrusioni. La differenza sta nel fatto che OTfuse Lite è dedicato alle applicazioni industriali non critiche, che non richiedono quindi il massimo livello di disponibilità dell’OTfuse originale.

## **Garantire un accesso remoto sicuro e in tempo reale**

Passiamo ora a OTaccess, una soluzione che gestisce in sicurezza l'accesso remoto in tempo reale. Offre un controllo granulare e personalizzato per protocollo, per attività dell'utente e per sede, con un monitoraggio continuo e l'applicazione delle politiche per la durata di ogni sessione. Per consentire l'accesso, OTaccess richiede che venga

**Secure protection for PLCs**

*OTfuse is also available in a “lighter” version OTfuse*



esposto un servizio su un endpoint (definendo sia la porta di destinazione sia il protocollo/servizio), e che un utente abbia l'autorizzazione esplicita per accedere a quella combinazione endpoint/servizio. Si tratta di un prodotto software-defined ospitato su cloud con supporto per microtunnel crittografati, autenticazione a due fattori, utenti e gruppi di Microsoft Active Directory, e funzionalità di accesso agli endpoint specifici orientate ai requisiti di sicurezza della rete OT.

Con DataHub è possibile creare e visualizzare le pagine in un browser web.

*With DataHub  
it is possible  
to create and  
display pages in  
a web browser.*

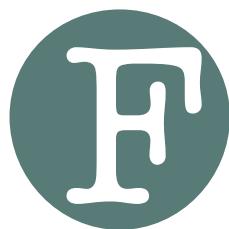
## ***Ensuring secure, real-time remote access***

## 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

## Il salone di Ravenna punta sull'energia

“Ripensare l'energia insieme: creare alleanze per un futuro energetico sostenibile”: è questo il tema dell'edizione 2021 di OMC, in programma al Pala De André di Ravenna dal 28 al 30 settembre. E c'è una novità: la denominazione dell'evento cambia e da OMC - Offshore Mediterranean Conference diventa OMC - Med Energy Conference. Da quest'anno, sulla scia delle precedenti edizioni, la manifestazione si concentrerà sui temi della transizione verso la decarbonizzazione del sistema energetico, e della trasformazione che il settore sta mettendo in atto per continuare a creare valore nel lungo termine. Monica Spada, presidente di OMC - Med Energy Conference, afferma che il salone “vuole configurarsi nell'ambito del Mediterraneo come un luogo di confronto e dialogo in cui stimolare l'attenzione e la consapevolezza sulle priorità del dibattito energetico. Stiamo siglando intese con associazioni italiane ed estere, partnership per catalizzare sinergie tra operatori di settori diversi, con l'obiettivo di proseguire il dialogo anche oltre la durata della manifestazione. E in questo percorso coinvolgeremo da subito la scuola, l'università, il mondo giovanile”. Tra le altre novità dell'edizione 2021, spicca l'ampliamento del Programme Committee con le competenze di Enea, CNR, DNV GL, Corepla, Cariplio Factory, BCG, OGS (Istituto Nazionale di Oceanografia), Scuola Sant'Anna, Montanuniversität Leoben, Politecnico di Milano e Torino, Clausthal University of Technology. Infine, l'Innovation Room dedicata ai giovani: la nuova arena coinvolgerà università, aziende e investitori in presentazioni e concorsi per cogliere il potenziale di nuove idee da trasformare in progetti per l'industria.

## The Ravenna show aims for energy

“Rethinking energy together: alliances for a sustainable energy future”: this is the theme of the 2021 OMC edition, scheduled at Pala De André, Ravenna, on 28-30 September. And there are some news: OMC - Offshore Mediterranean Conference has been renamed OMC - Med Energy Conference. From this year edition, in the wake of the previous editions, the event will focus on the transition to low-carbon energy systems, and on the industry's transformation to ensure ongoing creation of long-term value. Monica Spada, President of OMC - Med Energy Conference, says that the exhibition “wants to be the landmark in the Mediterranean scene as a place for stimulating discussion and dialogue to build awareness of the energy debate's priorities. We are defining agreements and establishing partnerships with both Italian and foreign associations to stimulate synergistic relations between operators in various sectors. Our objective is to carry on the dialogue beyond the time restraints of the event. We shall immediately involve schools, universities and young generations in this path”. Innovative trends include expanding the Programme Committee with the know-how of Enea, CNR, DNV GL, Corepla, Cariplio Factory, BCG, OGS (National Institute of Oceanography), Scuola Sant'Anna, Montanuniversität Leoben, Politecnico Universities of Milan and Turin, and Clausthal University of Technology. Last but not least, the Innovation Room for young generations: this new arena will engage universities, companies and investors in presentations and competitions to exploit the potential of original ideas and turn them into projects for the industry.



## CALENDARIO

### 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)**

### MECSPE

**23-25 November 2021**  
**Bologna (Italy)**

### SPS

**23-25 November 2021**  
**Nuremberg (Italy)**

## CALENDARIO

## 2022

## SAMUEXPO

**3-5 February 2022**  
Pordenone (Italy)

## FORNITORE OFFRESI

**17-19 February 2022**  
Erba (Italy)

## A&amp;T - AUTOMATION &amp; TESTING

**23-25 February 2022**  
Turin (Italy)

## CONTROL

**3-6 May 2022**  
Stuttgart (Germany)

## IPACK-IMA

**3-6 May 2022**  
Milan (Italy)

## PHARMINTECH

**3-6 May 2022**  
Milan (Italy)

## SPS ITALIA - SMART PRODUCTION SOLUTIONS

**24-26 May 2022**  
Parma (Italy)

## IVS

**25-26 May 2022**  
Bergamo (Italy)

## 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.

## Il settore idrico si incontra a Bologna

Torna in presenza dal 6 all'8 ottobre ACCADUEO, mostra internazionale dell'acqua ospitata da BolognaFiere: un momento di confronto su tecnologie, distribuzione e sostenibilità per un settore che riveste un ruolo sempre più cruciale all'interno delle tematiche ambientali. Digitalizzazione, sostenibilità e nuovi modelli di business sono fondamentali per il settore idrico, al centro anche dell'agenda Ue, e a cui la manifestazione darà ampia visibilità. Nonostante la pandemia, il settore idrico ha proseguito l'impegnativo percorso intrapreso negli ultimi anni, e le risorse del Recovery Found, ottenute a fronte di progetti solidi, daranno un'ulteriore spinta. Come da tradizione ACCADUEO offrirà da un lato una panoramica delle più innovative proposte delle aziende espositrici, e parallelamente una ricca proposta di convegni per un confronto fra i protagonisti del settore e i rappresentanti delle istituzioni preposte. Per agevolare l'incontro fra player ed espositori, BolognaFiere ha attivato la piattaforma B2Match, che per ACCADUEO sarà attiva dal 27 settembre al 5 ottobre. Realizzata in collaborazione con ICE Italia, punta a mettere in contatto le imprese partecipanti all'evento e gli operatori di alcuni Paesi fra cui: Germania, Spagna, Francia, Svizzera, Austria, Regno Unito, Belgio, Olanda, Slovenia, Croazia, Israele, Turchia, Moldavia e Kosovo. Infine, si rinnova l'attenzione all'innovazione con due iniziative: "Premio Innovazione" e "H2O Award" che valorizzeranno novità ed eccellenze in ambito idrico, del gas e degli altri settori della fiera. L'evento è un organizzato da BolognaFiere, con il patrocinio di G.I.S.I. e altre associazioni ed enti.



## The water sector meets in Bologna

On 6, 7 and 8 October BolognaFiere will hold, in an in-person format, the 15th edition of H2O, the international water exhibition. The event involves discussions about technologies, distribution and sustainability in a sector that is assuming an increasing importance within environmental issues. Digitalization, sustainability and new business models are key areas for the water sector, which are also at the centre of the EU, and the trade fair will be giving ample visibility to these. In spite of the pandemic, the water sector has pursued a challenging pathway, and the Recovery Fund resources, obtained based on tangible projects, will give a further boost to the sector. As is customary, H2O will offer on one hand an overview of the most innovative proposals by the exhibiting companies, and in parallel a rich schedule of conferences, opportunities for discussions between protagonists in the sector and representatives of the relevant institutions. In order to facilitate meetings between players and exhibitors, BolognaFiere activated the B2Match platform, that will be active for H2O from 27 September to 5 October. Created in collaboration with ICE Italia, it will serve to bring participating businesses into contact with operators from countries including: Germany, Spain, France, Switzerland, Austria, the UK, Belgium, Holland, Slovenia, Croatia, Israel, Turkey, Moldova and Kosovo. Moreover, the focus on innovation is renewed with two initiatives: the "Innovation Award" and the "H2O Award" which will acknowledge innovations in the sectors of water, gas and other areas of the industry. The event is organized by BolognaFiere with the support of G.I.S.I. and other associations and authorities.



## A Verona il focus è su strumentazione e cobot

Verona torna a ospitare SAVE, mostra convegno delle soluzioni e applicazioni verticali di automazione, strumentazione e sensori in programma dal 27 e 28 ottobre. Anche per questa quattordicesima edizione, insieme ai tradizionali convegni tematici, gli interventi dedicati all'aggiornamento professionale saranno organizzati in smart conference verticali, ampliando le tematiche trattate e aggregando gli argomenti su focus specifici.

Inoltre, gli operatori potranno partecipare anche in streaming ai vari appuntamenti, beneficiando dell'esperienza più che positiva maturata negli eventi SAVE Web, organizzati durante questo periodo di pandemia. Importante novità nelle tematiche trattate: si parlerà di cobot, i robot collaborativi ampiamente utilizzati per l'automazione dei processi produttivi, ma sempre più utili anche nella gestione della manutenzione industriale, non solo per le grandi imprese ma anche per le PMI. L'intelligenza artificiale e l'apprendimento automatico consentono inoltre ai robot di imparare durante il lavoro, in modo che possano prendere le proprie decisioni. Le smart conference sui cobot vedranno protagonisti i principali produttori, in sessioni dedicate.

Ma durante la "due giorni" veronese saranno molti i temi sotto i riflettori: strumentazione smart, big data, sensoristica, test & measurement, condition monitoring, asset management, sistemi di visione, efficienza energetica e raccolta dati, fino agli approfondimenti dedicati all'Industria 4.0.

L'evento, organizzato da EIOM in collaborazione con varie associazioni e istituzioni tra cui G.I.S.I., si svolgerà in concomitanza con MCM (manutenzione industriale e asset management) e mcTER (energia ed efficienza energetica).

## In Verona the focus is on instrumentation and cobots

Verona will once more be hosting SAVE, the exhibition and conference on vertical automation, instrumentation and sensor solutions and applications to be held on October 27th and 28th.

Also for this fourteenth edition, together with the traditional thematic conferences, speeches dedicated to professional updating will be organised in vertical smart conferences, expanding the topics covered and aggregating them on specific focuses. Besides, operators will also be able to take part in the various appointments via streaming, benefiting from the more than positive experience garnered from the SAVE Web events organised during this pandemic period. An important novelty in the topics covered: cobots, collaborative robots widely used for the automation of production processes, but also increasingly useful in the management of industrial maintenance, not only for large companies but also for SMEs, will be discussed.

Artificial intelligence and machine learning also enable robots to learn as they work, so that they can make their own decisions.

Leading manufacturers will play a central role in the cobot smart conferences in dedicated sessions. But during the two-day event in Verona, many topics will be in the limelight: smart instrumentation, big data, sensors, tests & measurement, condition monitoring, asset management, vision systems, energy efficiency and data collection, as well as in-depth studies dedicated to Industry 4.0. The event, organised by EIOM in collaboration with various associations and institutions including G.I.S.I., will be held in conjunction with MCM (industrial maintenance and asset management) and mcTER (energy and energy efficiency).



## Automazione e digitalizzazione: il resoconto dell'evento online

Buoni i numeri per la seconda edizione di SPS Italia Digital Days su Contact Place: 176 espositori, 90 aziende partner, oltre 1.200 prodotti, un palinsesto convegnistico di 62 appuntamenti e 130 relatori. Durante l'evento, online dal 25 al 27 maggio, è stata lanciata la nuova funzione di matchmaking, che gli oltre 7.000 utenti della piattaforma potranno continuare a utilizzare per entrare in contatto con le aziende e gli esperti della community. Su Contact Place si possono seguire i prossimi eventi, e rivivere le giornate SPS Italia Digital Days con i video on demand. Dopo la tavola rotonda di apertura con ISPE Italia dedicata al farmaceutico nostrano, è stata la volta dei Competence Center in cui si è parlato dei bandi, lo European Digital Innovation HUB (EDIH), le iniziative e le opportunità per le imprese legate al PNRR.



## Automation and digitization: the review of the online event

Good results for the second edition of SPS Italia Digital Days on Contact Place: 176 exhibitors, 90 partner companies, more than 1,200 products, a programme of 62 meetings and 130 talks. To mark the online event, which ran from 25 to 27 May, a new matchmaking function was launched, enabling users of Contact Place, a community that now numbers more than 7,000, to continue using the platform to establish contacts with companies and experts. By logging into Contact Place, users can follow coming events as they are happening or re-experience SPS Italia Digital Days events through video on demand. After the inaugural round-table discussion with ISPE Italia about the Italian pharmaceuticals industry, the second day was dedicated to Competence Centers: the focus was on public tenders in Europe, the European Digital Hub (EDIH), the opportunities offered by the resilience plan (NRRP).



**VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?  
VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?  
Scrivi a [info@publitec.it](mailto: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](http://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](http://www.mecotech.it)
  - **SITO ISTITUZIONALE:** [www.gisi.it](http://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.



# Diamo colore alla vostra applicazione!

**Pressostato compatto con indicazione a 360° della condizione d'intervento**



## 256 colori

Selezionabile individualmente:

- Misura in corso
- Comutazione del sensore
- Malfunzionamento nel processo



282,- €

VEGABAR 39 G½"

[www.vega.com/vegabar](http://www.vega.com/vegabar)

Vedere lontano

**VEGA**