

Controllo e misura



Il tuo distributore di fiducia!

Approvvigionamento efficiente
Soluzioni eProcurement
Marketplace Conrad
Soluzioni su misura

SETTEMBRE-OTTOBRE 2024
AUTOMAZIONE - ELETTRONICA - STRUMENTAZIONE

Organo ufficiale di



CONTROL AND MEASUREMENT





 KELLER

KELLER UNPLUGGED!

LEVEL & GROUNDWATER MONITORING



KOLIBRI
DESKTOP



KELLER ADT1-TUBE

- Remote data transmission unit with logger function
- Measured values: barometer, temperature and moisture sensor, real-time clock (RTC), battery capacity / voltage
- For installation in 2" tubes
- Robust stainless steel metal housing
- Long-life battery enables autonomous operation for up to 5 years
- Software KOLIBRI DESKTOP included
- ADT1-Box available for wall installation



NON FACCIAMO CENTO COSE, FACCIAMO
QUELLA GIUSTA.
THE 6X[®]. ORA DISPONIBILE!

Noi di VEGA lo sappiamo da oltre 60 anni. Ecco perché questo nuovo sensore di livello radar non è disponibile in 100 versioni diverse ma solo in quella perfetta.

Il VEGAPULS 6X è altamente versatile, assolutamente affidabile e funziona in qualsiasi processo e ambiente.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA

Assi a vite e a cinghia dentata ELGD

Nuovi assi meccanici

Soluzione innovativa e nuovo design simmetrico
perfetto per l'installazione in macchina

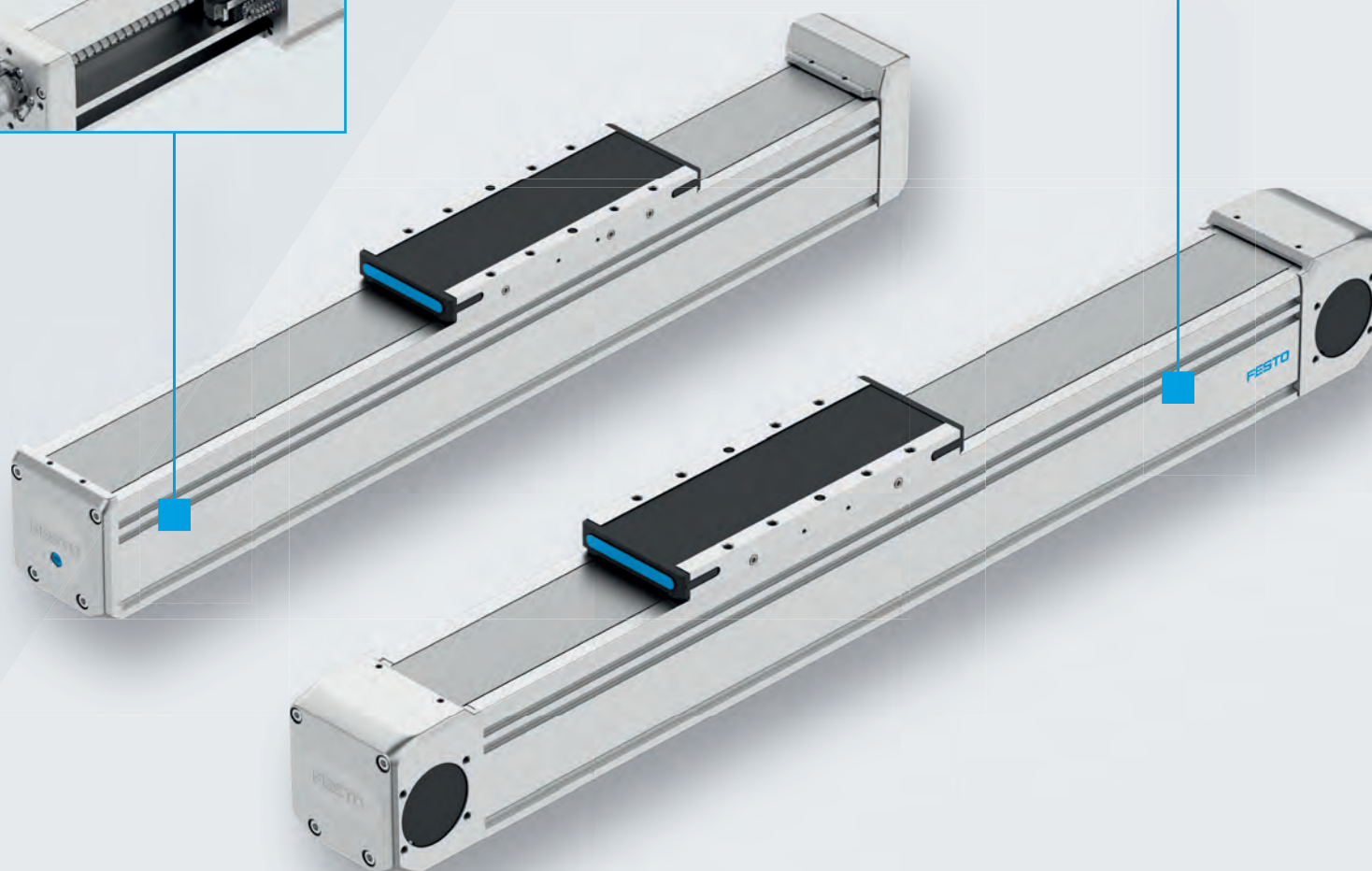


FESTO

Una nuova tecnologia di guide
garantisce un aumento delle performance.



Rilevamento opzionale
per una maggiore affidabilità.



SOMMARIO

12

APPROFONDIMENTO

Prevenzione dei guasti: l'analisi dei dati è il futuro
Failure Prevention: Data Analysis Is the Future
di Micaela Caserza Magro

18

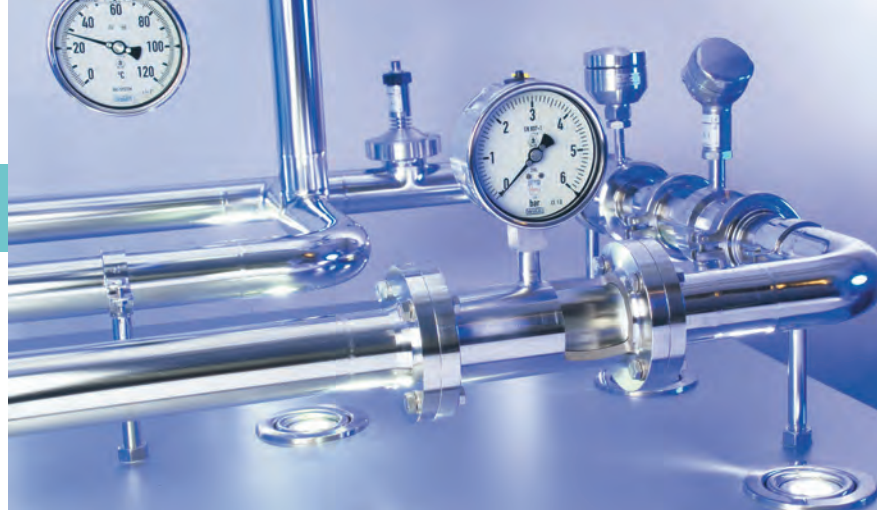
CRONACA

Encoder per una produzione intelligente
Encoders for a Smart Manufacturing
di Noemi Sala

20

CRONACA

Manutenzione predittiva: sensori per l'Industria 4.0
Predictive Maintenance: Sensors for Industry 4.0
di Massimo Brozan



22

CRONACA

Una singola piattaforma per tutti i dispositivi in rete
A Single Platform for All Networked Devices
di Claudia Dagrada

26

CRONACA

Pressione: processi sterili affidabili nell'alimentare
Pressure: Reliable Sterile Processes in the Food Industry
di Massimo Brozan

38

APPLICAZIONI

Il servodrive ideale per le confezioni di burro
The Ideal Servodrive for Butter Units
di Vittoria Ascari

EDITORIALE

11

NEWS E ATTUALITÀ

30

FIERE E CONVEGNI

69



SOMMARIO

42

LABORATORIO

Strumenti da laboratorio: la parola agli esperti
Laboratory Instruments: the Experts Provide Their Opinion
di Valerio Alessandrini

46

FOCUS

Energia: la sostenibilità della fissione nucleare
Energy: the Sustainability of Nuclear Fission
di Valerio Alessandrini

50

FIERE

La filiera del settore idrico è protagonista a Bari
The Water Sector Supply Chain Plays the Leading Role in Bari
di Ginevra Leonardi



52

INCONTRI

Cinquant'anni insieme: l'associazione festeggia
Fifty Years Together: the Association Celebrates
di Claudia Dagrada

56

SOLUZIONI

Le tecnologie si uniscono nella fabbrica 5.0
Technologies Join Forces in Factory 5.0
di Claudia Dagrada

60

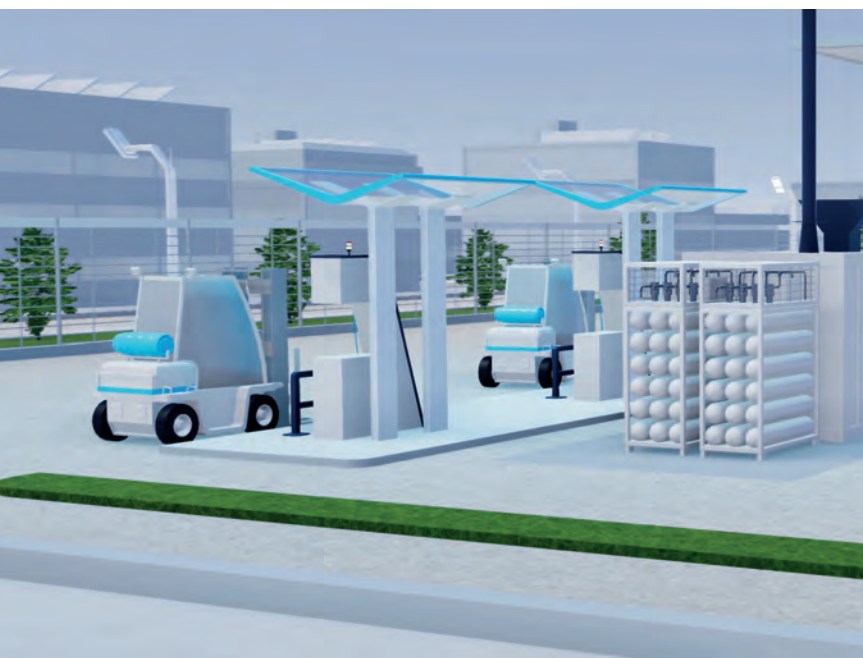
SOLUZIONI

Virtualizzazione del PLC per il controllo di impianti
PLC Virtualization for Plant Control
di Ginevra Leonardi

64

SOLUZIONI

Soluzioni di azionamento per le stazioni di idrogeno
Drive Solutions for Hydrogen Stations
di Vittoria Ascari





#TeamUpToImprove

Il miglioramento dei processi

è come l'arrampicata.

Con un partner forte, puoi superare qualsiasi difficoltà.

Proprio come gli atleti confidano nei loro compagni di squadra, sappiamo che la collaborazione con i nostri clienti garantirà lo stesso livello di supporto e affidabilità per migliorare la produttività. Insieme, possiamo superare le sfide e raggiungere gli obiettivi comuni; ottimizzare i processi in termini di efficienza economica, sicurezza e tutela ambientale. Miglioriamo insieme.



Vuoi saperne di più?
www.it.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation



Conrad Electronic Italia

Via IV Novembre, 92
20021 Bollate (MI)

Tel. +39 02 929811

servizioclienti@conrad.it

www.conrad.it

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.

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE



Anno Dodicesimo #39 Settembre-Ottobre 2024

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

Direttore responsabile

Fernanda Vicenzi (fvicenzi@publitech.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. I dati sono stati da voi forniti e da noi raccolti in occasione di fiere, mostre, manifestazioni, eventi, registrazioni on-line e sono custoditi e trattati con la massima cura al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi edito o per l'inoltro di proposte di abbonamento. Ai sensi del GDPR Regolamento UE 679/2016, lei si potrà rivolgere al titolare del trattamento (PubliTec Srl - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano - tel. 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@publitech.it - publitechonline.it/controlloemisura

Direzione Editoriale

Edoardo Oldrati - e.oldrati@publitech.it

Redazione

Claudia Dagrada - c.dagrada@publitech.it

Produzione, impaginazione e pubblicità

Cristina Casieri - c.casieri@publitech.it
Tel. +39 02 53578206

Segreteria vendite

Giusi Quartino - g.quartino@publitech.it

Agenti di vendita

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

Ufficio Abbonamenti

Irene Barozzi - abbonamenti@publitech.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.

Comitato scientifico

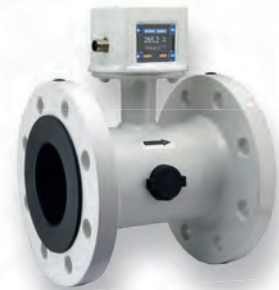
Micaela Caserza Magro, Presidente G.I.S.I., Docente Dipartimento Informatica Università di Genova
Roberto Gusulfini, Past President G.I.S.I.
Paolo Pinceti, Docente Dipartimento di Ingegneria Elettrica Università di Genova
Emiliano Sisinni, Docente Dipartimento Ingegneria Industriale e dell'Informazione Università di Brescia
Paolo Ferrari, Docente Dipartimento Ingegneria Industriale e dell'Informazione Università di Brescia
Giambattista Grusso, Docente Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria Politecnico di Milano
Alberto Servida, Docente Dipartimento Chimica e Chimica Industriale Università di Genova
Giampaolo Vitali, Economista IRcRES- 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



Misuratore di portata magnetico



Misuratore di portata magnetico



Misuratore di portata magnetico



Misuratore di portata ad ultrasuoni



Misuratore di portata magnetico



Flussimetro a ruote ovali



Manometro digitale



Indicatore di livello in derivazione



Termostato Bimetallico

PORTATA • PRESSIONE • LIVELLO • TEMPERATURA • pH/REDOX • CONDUCIBILITÀ • UMIDITÀ • TORBIDITÀ • DENSITÀ

Elenco contenuti #39

ACCADUEO, C.MATIC, CONRAD ELECTRONIC ITALIA, ENDRESS+HAUSER ITALIA, FESTO, FRATELLI ROTONDI, G.I.S.I., ICOTEK ITALIA, ITAL CONTROL METERS, KELLER ITALY, KOBOLD INSTRUMENTS, MARPOSS ITALIA, MCR EXPO, POLYWORKS EUROPA, ROMETEC, SERMAC, TRAFAG ITALIA, VEGA ITALIA

a

ACCADUEO-----50,63
A&T AUTOMATION & TESTING ----- 71

b

BALLUFF AUTOMATION ----- 20
B&RAUTOMAZIONE INDUSTRIALE-- 34
BI-MU -----67,69
BOSCH REXROTH----- 64

c

C.MATIC-----4° di Cop,30
CONRAD ELECTRONIC ITALIA 1° di Cop,35

d

DANFOSS----- 32

e

ELAP INDUSTRIAL AUTOMATION---- 18
ENDRESS+HAUSER ITALIA----- 5,32

f

FESTO----- 1
FRATELLI ROTONDI ----- 25

g

G.I.S.I.-----3° di Cop,52

i

ICOTEK ITALIA -----30,45
ITAL CONTROL METERS----- 10

k

KELLER ITALY-----2° di Cop
KOBOLD INSTRUMENTS----- 7
KONICA MINOLTA SENSING EUROPE -- 42

m

MARPOSS ITALIA-----33,37
MCR EXPO ----- 68
MCTER EXPO----- 70
METRIOS----- 31
MINEBEA INTEC ITALY ----- 33

n

NORELEM ----- 37

o

OMRON ELECTRONICS ----- 34,56

p

PARKER HANNIFIN ITALY ----- 31
POLYWORKS EUROPA ----- 9
PRECISION FLUID CONTROLS----- 36

r

ROMETEC ----- 35

s

SCHNEIDER ELECTRIC ----- 36
SERMAC----- 29
SEW-EURODRIVE----- 60
SGM-LEKTRA----- 42

t

TRAFAG ITALIA----- 17
TURCK BANNER----- 22

v

VEGA ITALIA ----- 2

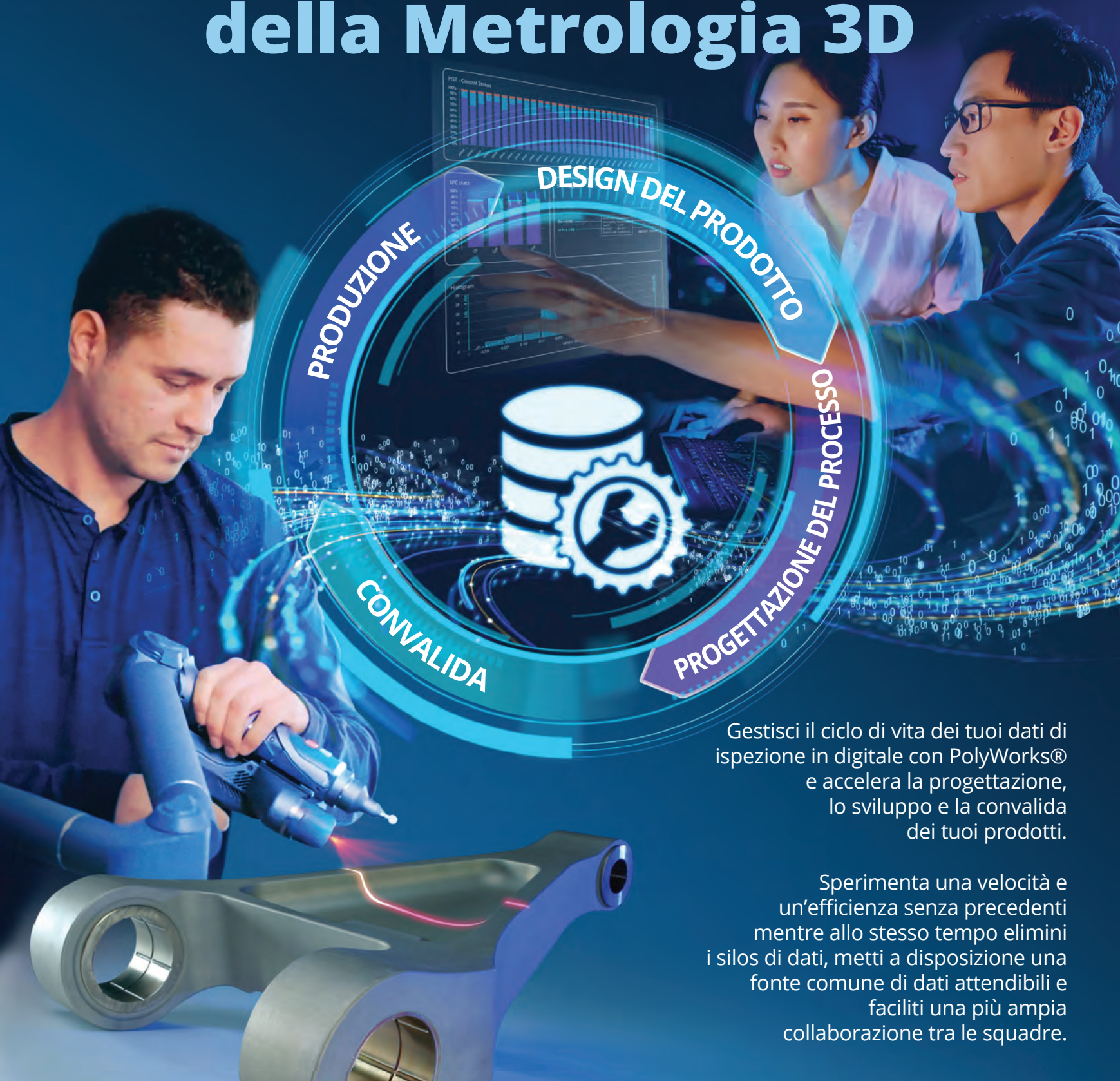
w

WIKI ITALIA----- 26

y

YASKAWA ITALIA ----- 38

Sprigiona tutto il potenziale della Metrologia 3D



Gestisci il ciclo di vita dei tuoi dati di ispezione in digitale con PolyWorks® e accelera la progettazione, lo sviluppo e la convalida dei tuoi prodotti.

Sperimenta una velocità e un'efficienza senza precedenti mentre allo stesso tempo elimini i silos di dati, metti a disposizione una fonte comune di dati attendibili e faciliti una più ampia collaborazione tra le squadre.



Leading technologies

Non c'è controllo senza misura.

Forniamo il **miglior misuratore possibile** per consentire un accurato e affidabile **controllo dei processi produttivi**, per una maggiore efficienza, una riduzione dei costi e un minor impatto ambientale.



ITAL CONTROL METERS

info@italcontrol.it

+39 0362-805.200

PROCESSO

Misura, controllo, regolazione, contabilizzazione e analisi di processi industriali.

EMISSIONI

Rispetto normative ambientali e controllo efficienza filtri.

SERVICE

Manutenzione, riparazioni, calibrazioni, corsi, noleggio portatili.



Editoriale

a cura di
Micaela Caserza Magro,
Presidente G.I.S.I.

President G.I.S.I.

IL VALORE DELLE ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA NEL 2024

In un'epoca di rapide trasformazioni tecnologiche e dinamiche di mercato sempre più complesse, il ruolo delle associazioni di categoria è fondamentale. Nel 2024, le sfide e le opportunità per le imprese di automazione industriale e strumentazione da campo sono numerose e diversificate: le associazioni di categoria come G.I.S.I. offrono un supporto strategico che va oltre i tradizionali servizi di rappresentanza e advocacy.

Queste realtà continuano a essere la voce collettiva delle imprese, rappresentandole nei confronti delle istituzioni e influenzando le normative del settore. In un contesto di crescente regolamentazione e normative internazionali, avere un ente che difenda gli interessi del settore è cruciale per accedere a incentivi e finanziamenti, creare standard industriali, avere visibilità e credibilità.

Inoltre, oggi la digitalizzazione e gli sviluppi tecnologici sono più accelerati, e le competenze richieste sempre più verticali e specializzate. Le associazioni di categoria offrono piattaforme di networking attraverso eventi, fiere, conferenze e gruppi di lavoro tematici, e la condivisione della conoscenza attraverso workshop, seminari, forum online e via dicendo. A questo va aggiunta la necessità di avere un aggiornamento e una formazione specifica.

Le associazioni di categoria forniscono accesso a dati di mercato, analisi competitive e report settoriali essenziali per prendere decisioni informate, e avere una visione d'insieme che consenta di comprendere le tendenze in atto.

In un mercato globale, aiutano le imprese a espandersi all'estero attraverso missioni commerciali, fiere internazionali e networking. Il vantaggio anche in questo contesto è quello di sfruttare come leva competitiva un numero maggiore di attori.

G.I.S.I. è un esempio di come un'associazione di categoria possa essere un catalizzatore di crescita e innovazione. Le opportunità offerte includono eventi di settore di alto profilo, formazione di qualità, pubblicazioni e studi di settore, iniziative di internazionalizzazione.

The importance of trade associations in 2024

At a time of rapid technological change and increasingly complex market dynamics, the role of trade associations is fundamental.

In 2024, the challenges and opportunities for industrial automation and field instrumentation companies are numerous and diverse: trade associations such as G.I.S.I. offer strategic support beyond traditional representation and advocacy services.

They continue to be the collective voice of companies, representing them in dealings with institutions and influencing industry norms. In a context of increasing regulation and international standards, having a body to defend the industry's interests is essential for accessing incentives and funding, creating industry standards, gaining visibility and credibility.

In addition, today's digitisation and technological developments are accelerating, and the skills required are increasingly vertical and specialised.

Trade associations offer networking platforms through events, trade shows, conferences and thematic working groups, and knowledge sharing through workshops, seminars, online forums and so on. To this must be added the need for up-to-date and specific training.

Trade associations provide access to market data, competitive analyses and sector reports which are essential for making informed decisions and gaining insight into trends.

In a global market, they help companies expand abroad through trade missions, international trade shows and networking. The advantage in this context, too, is that more players can be used as competitive leverage.

G.I.S.I. is an example of how a trade association can be a catalyst for growth and innovation.

Opportunities include high-profile industry events, quality training, publications and sector studies, and globalisation initiatives.



PREVENZIONE DEI GUASTI: L'ANALISI DEI DATI È IL FUTURO

di Micaela Caserza Magro

Abbinando le potenzialità degli strumenti, della misurazione e dell'esperienza degli operatori all'intelligenza artificiale, le aziende ottengono un controllo sul reale stato dei loro impianti: scopriamo tutti i benefici della manutenzione predittiva.

La manutenzione predittiva e preventiva sono strategie fondamentali per la gestione degli asset industriali, finalizzate a ridurre i tempi di inattività, migliorare l'efficienza operativa e prolungare la vita utile delle apparecchiature. La loro implementazione richiede l'uso di strumenti tecnici avanzati e automazione, spesso supportati dall'intelligenza artificiale.

In questo articolo esploreremo le differenze tra manutenzione predittiva e preventiva, gli strumenti necessari per realizzarle, il ruolo cruciale dei sensori e della raccolta dati, e i suggerimenti per l'implementazione pratica di queste tecniche.

Prima di tutto, quali sono le differenze fra manutenzione preventiva e predittiva? La prima prevede interventi pianificati a intervalli regolari, basati su statistiche e raccomandazioni dei produttori, con l'obiettivo di prevenire guasti. Sebbene riduca il rischio di guasti imprevisti, può risultare inefficiente

se gli interventi vengono effettuati su macchinari ancora in buone condizioni.

La manutenzione predittiva invece si basa sul monitoraggio continuo delle condizioni dell'equipaggiamento per prevedere quando un guasto potrebbe verificarsi, permettendo interventi di manutenzione solo quando necessario. Questo approccio ottimizza i costi e minimizza i tempi di fermo macchina.

IL RUOLO DELLA STRUMENTAZIONE

Un elemento chiave della manutenzione predittiva è rappresentato dalla raccolta e dall'analisi di dati in tempo reale provenienti da sensori e dispositivi IoT installati sugli impianti.

Questi dati, che includono parametri come vibrazioni, temperatura, pressione e consumo energetico, offrono una panoramica completa e di dettaglio sulle reali condizioni di funzionamento ed esercizio delle macchine, e permettono di identificare precoce-

mente i segnali di anomalie che potrebbero preludere a un guasto.

La scelta della strumentazione adeguata è fondamentale per il successo di una strategia di manutenzione predittiva.

Esistono diverse tipologie di sensori, ognuna con le sue caratteristiche e peculiarità, che devono essere selezionate in base alle specifiche esigenze dell'impianto e ai parametri da monitorare.

Tra gli elementi che concorrono alla definizione di un buon set di misure da utilizzare, vi è la posizione dei sensori: devono essere collocati in punti strategici dell'impianto dove possono raccogliere dati rappresentativi delle variabili di processo, e in posizioni che non siano influenzate da elementi esterni o transitori di funzionamento. La tipologia di strumento scelto deve quindi essere adatta alle caratteristiche della misura e del dato che dovrà essere trattato, garantendo precisione e affidabilità.

Failure Prevention: Data Analysis Is the Future

By combining the potential of tools, measurement and operator experience with artificial intelligence, companies gain control over the actual state of their facilities: let us discover all the benefits of predictive maintenance.

Predictive and preventive maintenance are key strategies for industrial asset management, aimed at reducing downtime, improving operational efficiency and extending equipment life.

Their implementation requires the use of advanced technical tools and automation, often supported by artificial intelligence. In this article we shall explore the differences between predictive and preventive maintenance, the tools needed to implement them, the crucial role of sensors and data collection, and suggestions for the practical implementation of these techniques.

First of all, what are the differences between preventive and predictive maintenance? The former involves planned interventions at regular intervals, based on statistics and manufacturers' recommendations, with the aim of preventing failures. Although it reduces the risk of unexpected breakdowns, it can be inefficient if interventions are carried out on machines still in good condition. Predictive maintenance, on the other hand, relies on continuous monitoring of the condition of the equipment to predict when a failure might occur, allowing maintenance interventions only when

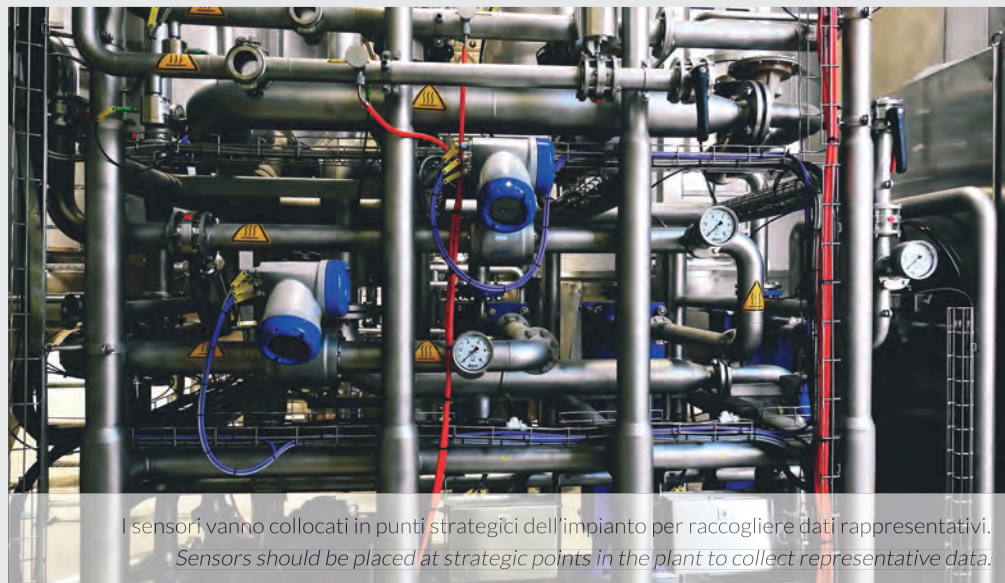
necessary. This approach optimises costs and minimises downtime.

The role of instrumentation

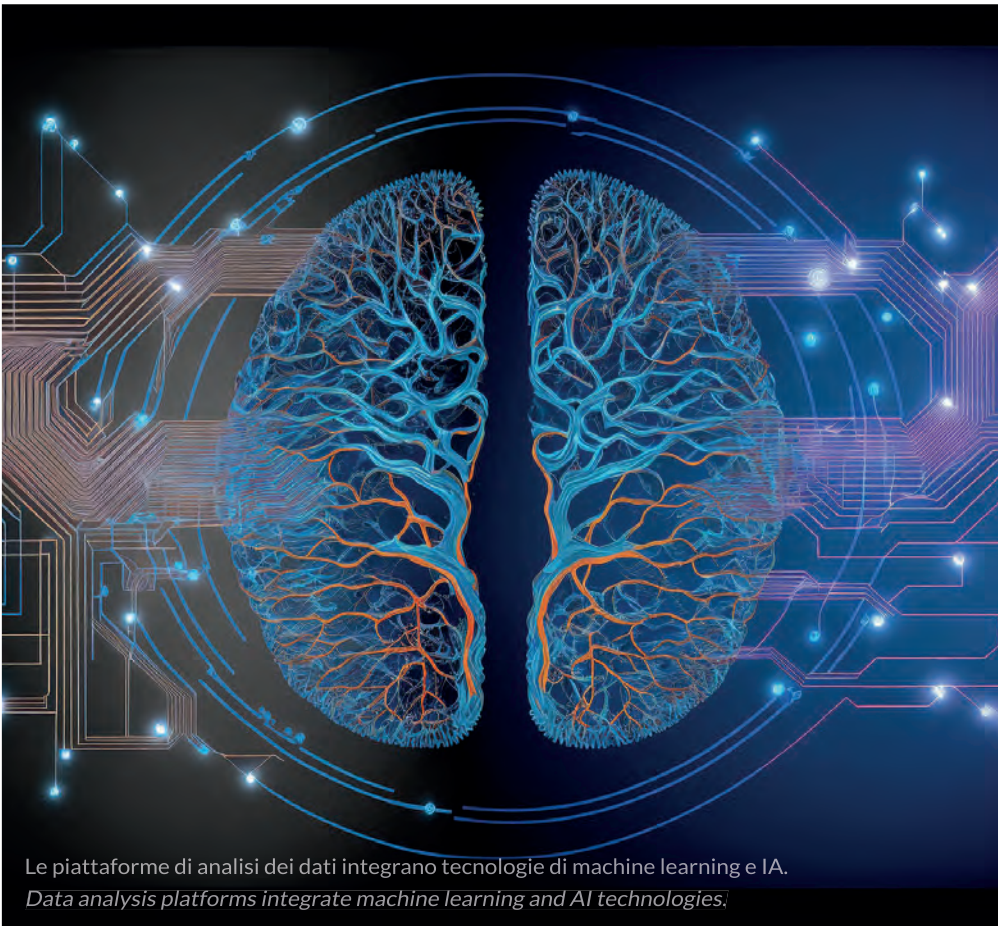
A key element of predictive maintenance is the collection and analysis of real-time data from sensors and IoT devices installed on equipment. These data, which include parameters such as vibration, temperature, pressure and energy consumption, provide

a comprehensive and detailed overview of the actual functioning and operating conditions of the machines, and allow early identification of signs of anomalies which could be a prelude to failure.

Choosing the right instrumentation is crucial to the success of a predictive maintenance strategy. There are different types of sensors, each with its own characteristics and peculiarities, which



I sensori vanno collocati in punti strategici dell'impianto per raccogliere dati rappresentativi.
Sensors should be placed at strategic points in the plant to collect representative data.



Le piattaforme di analisi dei dati integrano tecnologie di machine learning e IA.
Data analysis platforms integrate machine learning and AI technologies.

LA COMBINAZIONE DI MISURE STORICHE E IN TEMPO REALE

Alla base di una strategia efficace di manutenzione predittiva vi è la necessità di disporre sia di misure storiche, sia di misure in tempo reale. Le misure storiche permettono di analizzare i trend e di sviluppare modelli predittivi basati su dati passati, aiutando a identificare pattern e anomalie ricorrenti. Questi dati storici sono fondamentali per l'addestramento degli algoritmi di intelligenza artificiale, che apprendono dai guasti passati per prevedere quelli futuri. Dall'altra parte, le misure in tempo reale sono essenziali per monitorare continuamente le condizioni operative delle apparecchiature. Questi dati forniscono una visione immediata dello stato di salute delle macchine, permettendo di rilevare tempestivamente eventuali anomalie e di intervenire prima che si verifichino guasti critici. La combinazione di dati storici e in tempo reale consente di verificare la bontà delle regole manutentive, assicurando che gli interventi siano effettuati solo quando necessario, ottimizzando i costi e minimizzando i tempi di inattività.

GLI STRUMENTI FONDAMENTALI

L'implementazione della manutenzione predittiva e preventiva richiede una serie di

must be selected according to the specific needs of the plant and the parameters to be monitored.

Among the elements that contribute to the definition of a good set of measurements to be used is the location of the sensors: they must be placed in strategic points of the plant where they can collect data representative of the process variables, and in positions unaffected by external or temporary operating elements. The type of instrument chosen must therefore be suited to the characteristics of the measurement and the data to be processed, guaranteeing accuracy and reliability.

The combination of historical and real-time measurements

The basis of an effective predictive maintenance strategy is the need for both historical and real-time measurements. Historical measurements allow trends to be analysed and predictive models to be developed based on past data, helping to identify recurring patterns and anomalies. These historical data are crucial for training artificial intelligence algorithms, which learn from past failures to predict future ones. On the

other hand, real-time measurements are essential for continuously monitoring the operating condition of equipment. These data provide an immediate insight into the health of machines, enabling early detection of possible anomalies and intervention before critical failures occur. The combination of historical and real time data allows verification of the soundness of maintenance rules, ensuring that interventions are carried out only when necessary, optimising costs and minimising downtime.

The fundamental tools

The implementation of predictive and preventive maintenance requires a number of technical and automation tools. Sensors are essential for monitoring the condition of assets. They can detect parameters such as vibration, temperature, pressure, humidity and speed, and transmit data in real time to central systems for analysis. Data Acquisition Systems (DAQ) collect data from sensors and send them to analysis platforms, handling large volumes of data and ensuring reliable and secure transmission. Data analysis platforms, on the other

hand, use advanced algorithms to process the collected data, identify patterns and anomalies, and predict failures. They integrate machine learning and AI technologies to improve the accuracy of predictions.

Moving on to maintenance software: computer-aided maintenance management systems (CMMS) and enterprise asset management (EAM) platforms plan, track and manage maintenance activities, integrating with data analysis platforms to automate decision-making processes. These tools use new paradigms to be exploited in the context of AI. Indeed, the latter is revolutionising the field of predictive maintenance, offering powerful tools for analysing and interpreting data collected from field instruments. Machine learning and deep learning algorithms process large volumes of data, identify recurring patterns and predict with high accuracy the risk of failure of a component or machine. AI not only makes it possible to automate data analysis, but also to develop increasingly sophisticated predictive models capable of adapting to changing plant operating conditions and anticipating failures with increasing accuracy: supervised learning (algorithms trained on

strumenti tecnici e di automazione. I sensori sono essenziali per il monitoraggio delle condizioni degli asset. Possono rilevare parametri come vibrazioni, temperatura, pressione, umidità e velocità, e trasmettere dati in tempo reale a sistemi centrali per l'analisi.

I Sistemi di Acquisizione Dati (DAQ, dall'inglese "data acquisition") raccolgono dati dai sensori e li inviano a piattaforme di analisi, gestendo grandi volumi di dati e garantendo una trasmissione affidabile e sicura.

Le piattaforme di analisi dei dati invece utilizzano algoritmi avanzati per elaborare i dati raccolti, identificare pattern e anomalie, e prevedere guasti. Integrano tecnologie di machine learning e IA per migliorare la precisione delle previsioni.

Passiamo ai software di manutenzione: i sistemi di gestione della manutenzione assistita da computer (CMMS) e le piattaforme EAM ("Enterprise Asset Management") pianificano, tracciano e gestiscono le attività di manutenzione, integrandosi con le piattaforme di analisi dei dati per automatizzare il processo decisionale.

Questi strumenti usufruiscono di nuovi paradigmi da sfruttare nel contesto dell'IA. Quest'ultima infatti sta rivoluzionando il settore della manutenzione predittiva, offrendo strumenti potenti per l'analisi e l'interpreta-

zione dei dati raccolti dalla strumentazione di campo. Algoritmi di machine learning e deep learning elaborano grandi volumi di dati, identificano pattern ricorrenti e prevedono con elevata accuratezza il rischio di guasto di un componente o di una macchina. L'IA non solo permette di automatizzare l'analisi dei dati, ma anche di sviluppare modelli predittivi sempre più sofisticati, in grado di adattarsi alle condizioni operative mutevoli dell'impianto e di anticipare i guasti con sempre maggiore precisione: apprendimento supervisionato (algoritmi addestrati su dati storici di guasti riconoscono segnali precoci di malfunzionamenti, migliorando continuamente con nuovi dati), apprendimento non supervisionato (identifica pattern e anomalie senza necessità di etichettare i dati, utile per rilevare guasti rari o nuovi tipi di problemi), analisi predittiva (prevede con precisione quando e dove si verificheranno i guasti, permettendo di pianificare interventi di manutenzione più efficienti), manutenzione prescrittiva (oltre a prevedere i guasti, l'IA suggerisce azioni correttive ottimali, come la sostituzione di componenti specifiche).

INFRASTRUTTURA DI RACCOLTA DATI

Una volta che siano stati definiti gli elementi di campo da installare, i sistemi di elaborazio-

ne delle informazioni e i software a corredo che devono essere integrati tra loro, emerge il ruolo chiave dei sistemi di raccolta dati e delle infrastrutture di comunicazione per trasferire i dati e le informazioni tra le diverse parti senza influire sulle prestazioni operative della macchina o del processo.

I dati devono essere raccolti in tempo reale e trasmessi a un sistema centrale per l'analisi, utilizzando reti cablate o wireless come Wi-Fi, Zigbee, LoRaWAN, o reti cellulari. È fondamentale adottare standard aperti e protocolli di comunicazione interoperabili per garantire compatibilità e integrazione dei dispositivi, e assicurare che i dispositivi di diversi produttori possano comunicare efficacemente tra loro, facilitando l'integrazione dei sistemi e la scalabilità delle soluzioni.

I VANTAGGI DEGLI STANDARD APERTI

Utilizzare standard aperti offre numerosi vantaggi. In primis l'interoperabilità: garantisce che i sensori e i dispositivi di diversi fornitori possano lavorare insieme, eliminando le barriere tecnologiche e migliorando la coerenza dei dati raccolti.

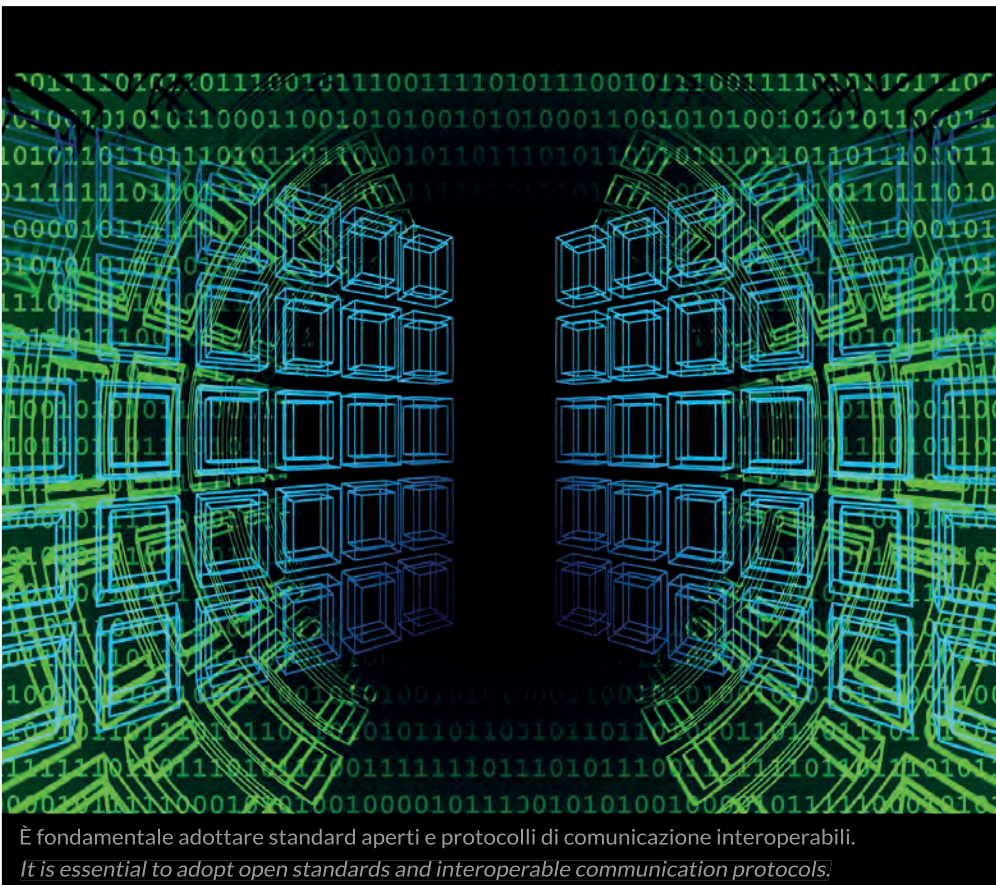
Le aziende hanno la possibilità di scegliere fra una vasta gamma di strumenti e soluzioni, adattando l'infrastruttura alle esigenze specifiche dell'impianto senza essere vincolati a



Il personale va addestrato sull'uso delle nuove tecnologie e dei software di manutenzione.
Personnel must be trained in the use of new technologies and maintenance software.

I sensori sono essenziali per monitorare gli asset

un singolo fornitore. Importante è anche la scalabilità: facilita l'espansione del sistema di manutenzione predittiva, consentendo l'aggiunta di nuovi sensori e dispositivi senza dover riprogettare l'intera infrastruttura. Inoltre, agevola l'implementazione di aggiornamenti e miglioramenti tecnologici, poiché i dispositivi conformi agli standard possono essere sostituiti o aggiornati senza problemi di compatibilità. "Last but not least", la sicurezza: standard riconosciuti possono includere protocolli di sicurezza robusti, proteggendo i dati raccolti e trasmessi da eventuali vulnerabilità.



È fondamentale adottare standard aperti e protocolli di comunicazione interoperabili.
It is essential to adopt open standards and interoperable communication protocols.

historical failure data recognise early signs of malfunctions, continually improving with new data), unsupervised learning (identifies patterns and anomalies without the need to tag data, useful for detecting rare failures or new types of problems), predictive analytics (accurately predicts when and where failures will occur, allowing more efficient maintenance interventions to be planned), prescriptive maintenance (in addition to predicting failures, AI suggests optimal corrective actions, such as replacing specific components).

Data collection infrastructure

Once the field elements to be installed, the information processing systems and accompanying software to be integrated with each other have been defined, the key role of data collection systems and communication infrastructure emerges: to transfer data and information between the different parts without affecting the operational performance of the machine or process.

Data must be collected in real time and transmitted to a central system for analysis, using wired or wireless networks such as Wi-Fi, Zigbee, LoRaWAN, or cellular networks. It is essential to adopt open standards and interoperable

communication protocols to ensure device compatibility and integration, and to ensure that devices from different manufacturers can communicate effectively with each other, facilitating system integration and solution scalability.

The advantages of open standards

Using open standards offers several advantages. Firstly, interoperability: it ensures that sensors and devices from different vendors can work together, removing technological barriers and improving the consistency of the data collected.

Companies can choose from a wide range of tools and solutions, adapting the infrastructure to the specific needs of the plant without being tied to a single supplier.

Scalability is also important: it facilitates the expansion of the predictive maintenance system, allowing new sensors and devices to be added without having to redesign the entire infrastructure.

It also facilitates the implementation of technology upgrades and enhancements, as standardised devices can be replaced or upgraded without compatibility issues. Last but not least, security: recognised standards can include solid security

protocols, protecting collected and transmitted data from any vulnerabilities.

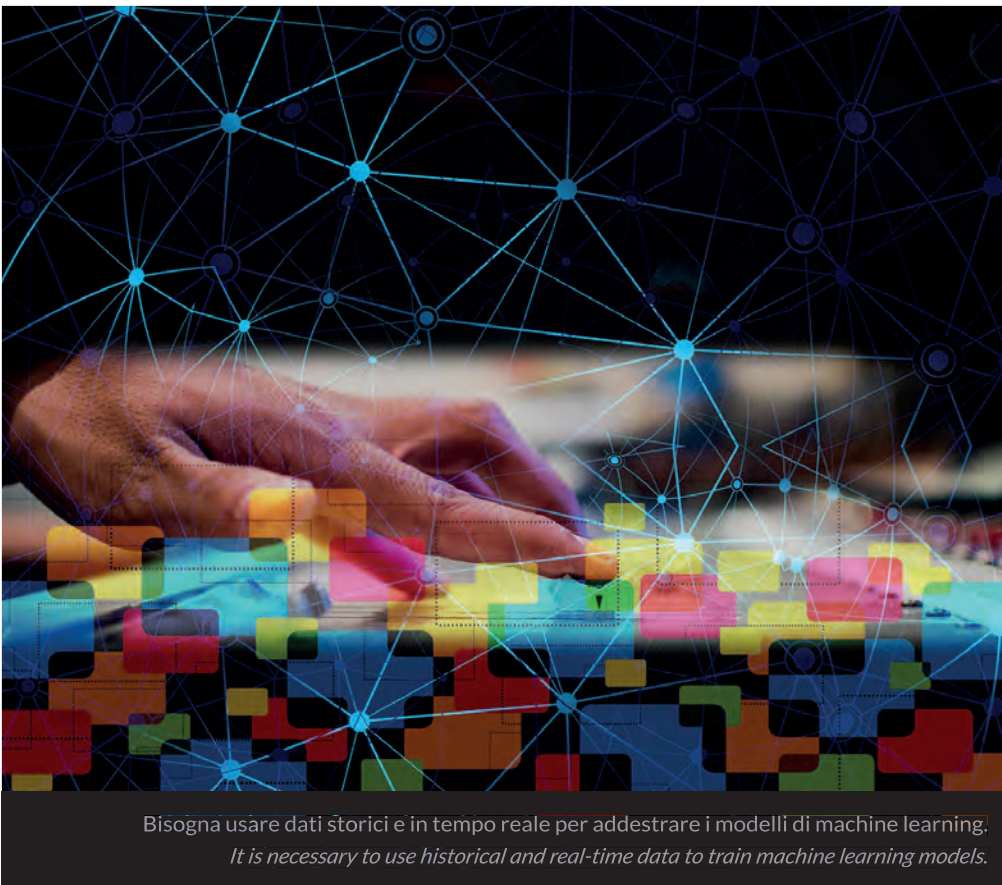
Key elements to be implemented

Having defined the technical and technological building blocks required to run a maintenance system, let us review what are the pivotal elements which need to be implemented to achieve an adequate and efficient maintenance system.

First of all, it must be ensured that data from different sources are integrated into a central platform for comprehensive analysis.

Next, training of AI models must be performed, that is, using historical and real-time data to train machine learning models, continuously improving the accuracy of predictions. It is essential to ensure that sensors are calibrated and functioning properly to collect accurate data through continuous maintenance. In all of this, it is obviously necessary to invest in the training of technical staff, coaching them on the use of new technologies and maintenance software to maximise the effectiveness of the system.

Finally, it is necessary to constantly monitor the performance of the predictive maintenance system, and make changes based on feedback and results. •



Bisogna usare dati storici e in tempo reale per addestrare i modelli di machine learning.
It is necessary to use historical and real-time data to train machine learning models.

ELEMENTI CHIAVE DA IMPLEMENTARE

Definiti i tasselli tecnici e tecnologici necessari per gestire un sistema di manutenzione, passiamo in rassegna quali sono gli elementi cardine che devono essere implementati per ottenere un sistema di manutenzione adeguato ed efficiente.

Prima di tutto, bisogna assicurarsi che i dati provenienti da diverse fonti siano integrati in una piattaforma centrale per un'analisi completa.

Bisogna poi effettuare l'addestramento dei modelli IA, ovvero utilizzare dati storici e in tempo reale per addestrare i modelli di machine learning, migliorando continuamente la precisione delle previsioni.

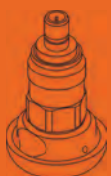
È fondamentale garantire che i sensori siano calibrati e funzionanti correttamente per raccogliere dati accurati attraverso una manutenzione continua.

In tutto questo bisogna ovviamente investire sulla formazione del personale tecnico, addestrandolo sull'uso delle nuove tecnologie e dei software di manutenzione per massimizzare l'efficacia del sistema.

Infine monitorare costantemente le prestazioni del sistema di manutenzione predittiva, e apportare modifiche basate sui feedback e sui risultati ottenuti. •



SAREMO PRESENTI A
HYDROGEN EXPO
 11-13 SETTEMBRE
 PIACENZA
 pad 1, stand C174/D197



**PRESSURE
 SENSOR**



**TEMPERATURE
 SENSOR**



**LEVEL
 SENSOR**





ENCODER PER UNA PRODUZIONE INTELLIGENTE

di Noemi Sala

Grazie agli encoder MEM-Bus di ELAP, compatibili coi protocolli Profinet, EtherCAT ed Ethernet/IP, le aziende possono contare sulla riduzione dei cablaggi, la flessibilità nell'adozione delle configurazioni di rete, la trasmissione affidabile dei dati.

Da oltre cinquant'anni, ELAP offre strumentazione elettronica per la misurazione e il controllo di processo. In occasione dell'ultima edizione della fiera parmense SPS Italia, l'azienda ha partecipato presso lo stand del Consorzio Profibus e Profinet Italia mettendo in mostra le sue soluzioni. In particolare, i visitatori erano interessati ai componenti capaci di comunicare col campo e di trasmettere serie di dati, come

gli encoder ELAP sviluppati sulla base della tecnologia Ethernet industriale.

La gamma include encoder compatibili con i protocolli EtherNet/IP, EtherCAT e Profinet che, grazie alle loro caratteristiche di interconnettività, sono ideali per l'integrazione in sistemi IIoT. I componenti ELAP sono adatti alla costruzione di sistemi di supervisione da remoto dei processi produttivi che caratterizzano le

fabbriche smart. Grazie alla funzione diagnostica sempre attiva, è possibile monitorare costantemente lo stato dei dispositivi.

Provvisi della possibilità di impostare i parametri di funzionamento, e abilitati al controllo e all'assistenza da remoto, gli encoder ELAP si inseriscono fra device collegati ai bus di campo attraverso i principali protocolli di comunicazione.

Questo permette di progettare sistemi di automazione delle macchine industriali complessi, limitando al tempo stesso il cablaggio.

SOLUZIONI PER TUTTI I PROTOCOLLI

In particolare vi presentiamo gli encoder MEM-Bus di ELAP, che supportano Profinet, EtherCAT ed Ethernet/IP.

Tutte e tre le soluzioni offrono vantaggi come la riduzione dei cablaggi, la flessibilità nell'adozione di diverse configurazioni di rete, la velocità, la precisione e l'affidabilità nella trasmissione dei dati, la compatibilità con dispositivi e software di automazione.

Se Profinet è il protocollo più diffuso in Europa, soprattutto per i sistemi di maggiori dimensioni, EtherCAT è apprezzato nell'ambito della robotica e del motion control per la rapidità e la precisione nella trasmissione dei dati.

Ethernet/IP, particolarmente diffuso negli Stati Uniti, consente invece l'integrazione in un'unica rete di dispositivi multivendor che utilizzino anche protocolli differenti.

Quale che sia il protocollo scelto dai clienti,

ELAP offre versioni di encoder MEM-Bus perfettamente conformi con certificazioni ottenute da ODVA, EtherCAT Technology Group e PNI (rispettivamente per EtherNet/IP, EtherCAT e Profinet).

FARI PUNTATI SU PROFINET

Gli encoder Profinet sono stati fra le soluzioni ELAP che hanno suscitato maggior interesse tra i visitatori allo stand di SPS Italia, in primis gli encoder MEM-Bus, forniti in versione multigiro con risoluzione 29 bit (8.192 posizioni al giro per 65.536 giri).

Con un diametro di 58 mm, offrono molte variabili meccaniche: flangia tonda o quadra, albero sporgente o cavo per accoppiamento a motore.

Possono inoltre essere abbinati alla meccanica WPS/WDS per ottenere sistemi di misura assoluti a filo con corse da 2,3 a 15 m.

Gli encoder MEM-Bus sono forniti col marchio di sicurezza UL Listed, che attesta la conformità dei prodotti alle normative di sicurezza in vigore in Canada e negli Stati Uniti: un valido aiuto per le esportazioni. •



Lo staff ELAP allo stand del Consorzio Profibus e Profinet Italia a SPS Italia.

The ELAP staff at the stand of the Profibus and Profinet Italia Consortium, SPS Italia.

Encoders for a Smart Manufacturing

Thanks to the MEM-Bus encoders from ELAP, that are compatible with EtherNet/IP, EtherCAT and Profinet protocols, companies can count on reduced cabling, flexibility in adopting network configurations, reliability in data transmission.

For more than fifty years, ELAP has been offering electronic instrumentation for process control and measurement. During the last edition of SPS Italia, the trade fair that took place in Parma, the company participated at the stand of the Profibus and Profinet Italia Consortium, putting on display its solutions. In particular, visitors showed interest in components capable of communicating with the field and transmitting data sets, such as ELAP encoders developed on the basis of industrial Ethernet technology. The range includes encoders compatible with EtherNet/IP, EtherCAT and Profinet protocols. Due to their interconnectivity characteristics, they are ideal for integration into IIoT systems. ELAP components are suitable for building remote supervision systems for the production processes characterising today's smart factories. Their always-on diagnostic function allows the status of devices to be constantly monitored. Equipped with the ability to set operating parameters, and enabled for remote control and servicing, ELAP encoders fit

between devices connected to field buses via the main communication protocols. This makes it possible to design complex industrial machine automation systems while limiting wiring.

Solutions for all protocols

In particular we introduce the ELAP's MEM-Bus encoders, that support Profinet, EtherCAT and Ethernet/IP. All three solutions offer significant advantages such as reduced cabling, flexibility in adopting different network configurations, speed, accuracy and reliability in data transmission, and maximum compatibility with automation devices and software. If Profinet is the most widespread protocol in Europe, especially for larger systems, EtherCAT is highly appreciated in the robotics and motion control field for its speed and precision in data transmission. Ethernet/IP, particularly popular in the United States, allows the integration of multivendor devices into a single network, even if they use different protocols. Whatever protocol is chosen by

clients, ELAP offers MEM-Bus encoder versions which are fully compliant, with certifications obtained from ODVA, EtherCAT Technology Group and PNI (for EtherNet/IP, EtherCAT and Profinet respectively).

Spotlights on Profinet

Profinet encoders were among the ELAP solutions attracting the most interest from visitors at the SPS Italia stand. Particularly in focus were MEM-Bus encoders, supplied in a multiturn version with 29-bit resolution (8,192 positions per revolution for 65,536 revolutions). These 58 mm diameter encoders offer many mechanical variables: round or square flange, solid or hollow shaft for motor coupling. They can also be combined with WPS/WDS mechanics to obtain absolute wire measuring systems with strokes from 2.3 to 15 m. MEM-Bus encoders are supplied with the UL Listed safety mark, which certifies that the products comply with the safety regulations in force in Canada and the USA: a valuable aid for exports. •



MANUTENZIONE PREDITTIVA: SENSORI PER L'INDUSTRIA 4.0

di Massimo Brozan

Con le sue due generazioni di condition monitoring sensor, Balluff offre potenti strumenti per il monitoraggio continuo e l'analisi delle condizioni operative delle macchine: migliorano l'efficienza, riducono i tempi di inattività e ottimizzano i costi.

In epoca 4.0, la manutenzione predittiva gioca un ruolo essenziale per garantire l'efficienza operativa e ridurre i tempi di fermo-macchina. Balluff, specialista nel settore della sensoristica e dell'automazione industriale, ha sviluppato due soluzioni: il Condition Monitoring Sensor (BCM) e il Condition Monitoring Sensor di Generazione II. Capaci di rilevare i parametri critici

delle apparecchiature industriali, e di monitorare e analizzare le loro condizioni operative, questi dispositivi rappresentano valide soluzioni per la manutenzione predittiva.

STRUMENTO COMPATTO E ROBUSTO PER MOLTEPLICI APPARECCHIATURE

BCM è un sensore versatile, progettato per monitorare in modo continuo vari param-

etri operativi delle macchine. Tra i principali sono temperatura, vibrazioni, umidità e pressione atmosferica. Questo sensore compatto e robusto può essere installato su una vasta gamma di apparecchiature, dai motori elettrici alle pompe idrauliche, per fornire dati in tempo reale sulle loro condizioni. Scopriamo le caratteristiche principali, partendo dal monitoraggio multi-parametro:

BCM può monitorare simultaneamente diversi parametri critici, fornendo una visione completa delle condizioni della macchina. Utilizza il protocollo di comunicazione IO-Link, che permette una trasmissione dei dati affidabile e in tempo reale. Il design compatto e la sua compatibilità con IO-Link consentono invece un'installazione e una configurazione semplice e veloce. Infine, progettato per operare in ambienti industriali difficili, BCM è resistente a urti, vibrazioni e agenti atmosferici. Fra i vantaggi ovviamente spicca la riduzione dei tempi di inattività, perché si possono rilevare anomalie e avvisare gli operatori prima che si verifichino i guasti, e una programmazione degli interventi più efficiente.

SENSORI PIÙ AVANZATI CHE OFFRONO MAGGIORE PRECISIONE E SENSIBILITÀ

La seconda generazione del Condition Monitoring Sensor di Balluff (BCM Generazione II) rappresenta un ulteriore passo avanti nella tecnologia di manutenzione predittiva. Questo nuovo sensore presenta infatti significativi miglioramenti rispetto alla generazione precedente, offrendo funzionalità di ultima generazione.

In primis, sensori più avanzati offrono maggiore precisione e sensibilità nella rilevazione dei parametri operativi.

Una delle principali novità è però l'integrazione della capacità di elaborare i dati direttamente nel sensore. Questo consente di

eseguire analisi preliminari e filtrare i dati a livello locale, riducendo la quantità di informazioni trasmesse e migliorando l'efficienza complessiva del sistema. Inoltre, grazie ad algoritmi di diagnostica più sofisticati, BCM Generazione II può non solo identificare le anomalie, ma anche fornire informazioni dettagliate sulle possibili cause dei problemi. L'elaborazione dei dati integrata e la connettività avanzata riducono i costi associati alla trasmissione e all'analisi dei dati, rendendo il sistema più economico sul lungo termine. Infine, l'integrazione di capacità di elaborazione locali rendono BCM Generazione II una soluzione flessibile e scalabile, adatta a diverse esigenze applicative. •

Predictive Maintenance: Sensors for Industry 4.0

Thanks to the two generations of condition monitoring sensors, Balluff's offers powerful tools for continuous monitoring and analysis of machine operating conditions: they improve efficiency, reduce downtime and optimize costs.

In the 4.0 era, predictive maintenance plays a key role in ensuring operational efficiency and reducing machine downtime. Balluff, specialized in the field of industrial sensors and automation, has developed two solutions: the Condition Monitoring Sensor (BCM) and the Condition Monitoring Sensor Generation II. These tools can monitor and analyze the working state of industrial equipment, as well as identify key metrics. They offer a viable solution for predictive maintenance technology.

Compact and robust device for a wide range of equipment

BCM is a versatile sensor designed to continuously monitor various operational parameters of machines such as temperature, vibrations, humidity, and atmospheric pressure.

This compact and robust sensor can be installed on a wide range of equipment, from electric motors to hydraulic pumps, to provide real-time data on their conditions. Let's find out the main features, starting from its multi-parameter monitoring: the BCM can simultaneously monitor several critical parameters, providing a comprehensive view of the machine's condition. It uses the IO-Link communication protocol, which allows reliable and real-time data transmission. The compact design and its compatibility with IO-Link make the sensor's installation and configuration simple and quick.

Moreover, designed to operate in harsh industrial environments, the BCM is resistant to shocks, vibrations and weather conditions.

Among the benefits, among the benefits, significantly reducing unplanned downtime - it's possible to detect anomalies and alert operators before failures occur - and a more efficient scheduling of maintenance interventions stand out.

More advanced sensors offer higher precision and sensitivity

The second generation of Balluff's Condition Monitoring Sensor (BCM Generation II) represents a further advancement in predictive maintenance technology. This new sensor incorporates significant improvements over the first generation, offering state-of-the-art functionalities.

First of all, more advanced sensors offer higher precision and sensitivity in detecting operational parameters. But one of the major innovation is the integration of data processing capabilities directly into the sensor. This allows for preliminary analysis and data filtering at the local level, reducing the amount of information transmitted and improving the overall system efficiency. Moreover, thanks to more sophisticated diagnostic algorithms, the BCM Generation II can not only identify anomalies, but also provide detailed information on the possible causes of problems. Integrated data



Tutti i sensori BCM vantano design compatto e compatibilità con IO-Link.

All the BCM sensors boast compact design and compatibility with IO-Link.

processing and advanced connectivity reduce the costs associated with data transmission and analysis, making the system more economical in the long term. Finally, the integration of local processing capabilities makes the BCM Generation II a flexible and scalable solution, suitable for various application needs. •



UNA SINGOLA PIATTAFORMA PER TUTTI I DISPOSITIVI IN RETE

di Claudia Dagrada

Turck Automation Suite è la piattaforma IIoT che permette di tenere sotto controllo tutti i dispositivi e i sensori intelligenti Turck Banner, dalla prima fase di programmazione alla manutenzione. Il vantaggio principale? Il risparmio di tempo, ma non solo.

Il tempo è denaro, si dice da sempre. E quando è possibile risparmiarlo semplificando il lavoro, i vantaggi sono molteplici.

La soluzione ideata da Turck Banner segue questa filosofia. Parliamo di TAS, acronimo di Turck Automation Suite: è una piattaforma IIoT che offre una soluzione unica e completa per gli aggiornamenti e la gestione di device e sensori intelligenti Turck nelle reti industriali.

È stata sviluppata dall'azienda nel 2022, per rispondere a un'esigenza molto sentita da parte dei clienti: avere il controllo sui dispositivi Turck Banner utilizzati nel mondo dell'automazione. Parliamo di un'applicazione web based che non deve essere installata, basta semplicemente scaricarla e loggarsi per essere operativi.

UN APPROCCIO CORRETTO AI DEVICE

Per capire come funziona TAS e quali sono i benefici che offre, abbiamo parlato con Luca

Martini, Business Development Manager System Sales in Turck Banner Italy: «La versione base permette di controllare con una singola suite tutti i dispositivi Turck Banner con collegamento Ethernet e IO-Link. Una volta che la piattaforma li ha rilevati, si può procedere con la programmazione, la parametrizzazione e la manutenzione.

Non è più necessario integrare il device all'interno del sistema o dell'ambiente di programmazione, che può essere di altre aziende, e perdere tempo per configurarlo, si può fare direttamente tramite TAS.

La suite rappresenta un primo aiuto per approssicare correttamente i dispositivi Turck Banner per la programmazione, la diagnostica e il service.

Facciamo un esempio pratico: abbiamo appena implementato venti device con lo stesso indirizzo IP, ma vorremmo che ognuno ne avesse uno proprio: tramite TAS si possono facilmente modificare».

CENTRALIZZAZIONE DELLE FUNZIONALITÀ

Nella pratica, a chi serve TAS? Serve a chi utilizza i dispositivi Turck Banner e vuole collegarsi direttamente a tutti senza doverli obbligatoriamente interrogare uno per uno. È possibile rilevare tutti quelli collegati in rete, e accedere a ognuno per cambiarne ad esempio la configurazione. Il sistema dà quindi accesso a una serie di feature specifiche a tutto vantaggio dell'utilizzatore, del softwarista e del programmatore per il primo settaggio dei device Turck Banner. Ne beneficia anche la manutenzione, perché quando si evidenzia un malfunzionamento, ad esempio di un dispositivo che non comunica più, si può intervenire e risolvere il problema.

TAS è stata sviluppata per essere applicata in tutti gli ambiti: che la impieghi l'utilizzatore finale o il costruttore, che in rete ci sia un unico device o una cinquantina di dispositivi, non si rivolge a un target specifico, può es-

A Single Platform for All Networked Devices

Turck Automation Suite is the IIoT platform allowing control of all Turck Banner intelligent devices and sensors, from the first programming phase to maintenance. The main advantage? Time savings, but not only.

Time is money, as the saying goes. And when it can be saved by simplifying work, the advantages are numerous. The solution devised by Turck Banner follows this philosophy. We are talking about TAS, the acronym for Turck Automation Suite: it is an IIoT platform providing a single, comprehensive solution for updates and management of Turck intelligent devices and sensors in industrial networks.

It was developed by the company in 2022, in response to a strong customer need: to have control over Turck Banner devices used in the automation world. We are talking about a web-based application which does not need to be installed, all it takes is to download it and log in to be operational.

A correct approach to devices

To understand how TAS works and what benefits it offers, we spoke to Luca Martini, Business Development Manager System Sales at Turck Banner Italy: "The basic version allows all Turck Banner devices with Ethernet and IO-Link connections to be controlled with a single suite. Once the platform has detected them, it is possible to proceed with programming,

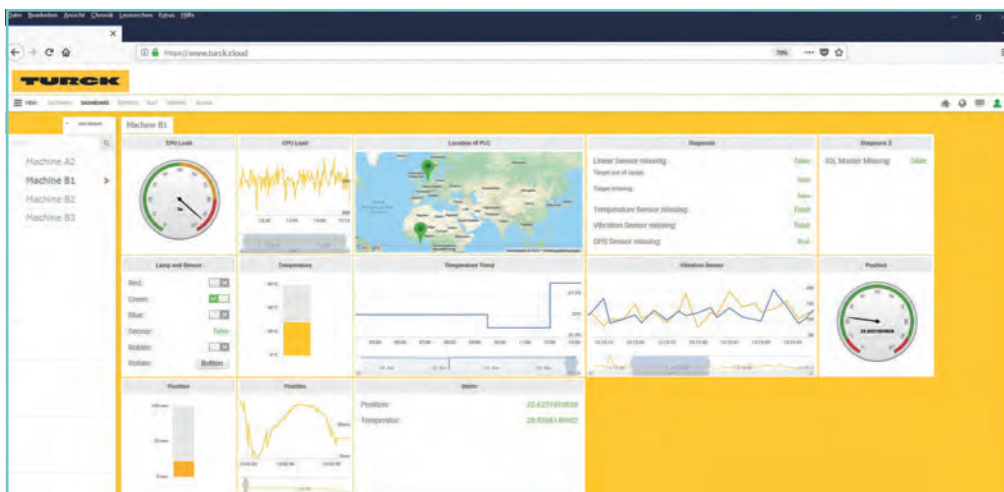
parameterisation and maintenance. It is no longer necessary to integrate the device into the system or programming environment, which may be provided by other companies, and waste time configuring it, it can be done directly via TAS. The suite is a first support to correctly approach Turck Banner devices for programming, diagnostics and service. Let us provide a practical example: we have just deployed twenty devices with the same IP address, but we would like each one to have its own: through TAS they can easily be changed.

Centralisation of functions

In practice, for whom is TAS useful? "It helps those who use Turck Banner devices and want to connect directly to all of them without having to query them one by one. It is possible to detect all those connected in the network, and access each one to change its configuration, for example. The system thus provides access to a number of specific features beneficial to the user, the software developer and the programmer for the initial set-up of Turck Banner devices. It also helps with maintenance, because when a malfunction is detected, such



Luca Martini, Business Development Manager System Sales, Turck Banner Italy.



TAS rileva tutti i dispositivi Turck con collegamento Ethernet o IO-Link.
TAS detects all Turck devices with Ethernet or IO-Link connection.



Con TAS Cloud si possono trasferire i dati acquisiti dal campo direttamente su cloud.

With TAS Cloud, data acquired from the field can be transferred directly to the cloud.

sero un valido aiuto in tutte le applicazioni. Il vantaggio principale offerto da questa piattaforma sta nel risparmio di tempo. Come abbiamo visto, con una singola suite si hanno tutte le informazioni che normalmente, per essere analizzate, richiederebbero più tool. In pratica, si può godere di una centralizzazione delle funzionalità. E poi grazie a TAS è possibile interagire con i dispositivi andando a cambiare non solo l'indirizzo IP, ma ad esempio anche le caratteristiche del Profinet, il nome, e accedere alle funzionalità intrinseche dei device.

ESPORTAZIONE DEI DATI IN CLOUD

Dalla prima release, in questi due anni la piattaforma si è affinata fino al lancio di un'ulteriore versione che si chiama TAS Cloud: «Non solo permette di analizzare cosa suc-

cede a ogni singolo dispositivo, e di poterlo programmare come prima istanza, ma anche di trasferire i dati acquisiti dal campo direttamente su cloud» sottolinea Luca Martini.

Questa versione rappresenta un importante passo in avanti, perché la suite non solo controlla quello che sta accadendo, ma diventa uno strumento funzionale ai fini del dato. Si possono realizzare pagine grafiche su cloud, per trasformare i dati forniti dalla macchina in una visualizzazione grafica. Ad esempio è possibile monitorare temperature, pressioni, quante volte si è verificato un errore in un dato sistema e altro ancora.

Fra le funzioni offerte da TAS Cloud spicca il Maintenance Manager.

Utilizzando un principio modulare, gli utenti possono creare, calendarizzare, eseguire e documentare la manutenzione degli impiant-

ti senza alcuna programmazione. TAS Cloud comunica tramite lo standard MQTT IIoT, che garantisce un'ottima connettività verso altri sistemi e servizi.

I tecnici dell'assistenza possono monitorare gli stati della macchina, e controllare le funzioni da remoto.

Il servizio cloud offre anche una comoda connessione VPN per l'accesso illimitato a tutte le funzioni, proprio come in una rete aziendale. La differenza fra TAS Cloud e la versione standard, stand alone, è quindi l'esportazione di dati.

È a pagamento, come tutte le funzionalità cloud del resto, ma i clienti possono comporre la propria soluzione individuale a partire da sei moduli, e personalizzare la spesa pagando solo i servizi che utilizzano effettivamente. •

as that of a device which no longer communicates, it is possible to intervene and solve the problem.

TAS was developed to be applied in all areas: it can be used by the end user or the manufacturer, in the network there can be one device or fifty, it does not address a specific target group, it can be a valuable aid in all applications. The main advantage offered by this platform lies in time savings.

As we have seen, a single suite provides all the information that would normally require several tools to be analysed. In practice, there is a centralisation of functionality. And then thanks to TAS, it is possible to interact with the devices by changing not only the IP address, but also, for example, the Profinet characteristics, the name, and access the intrinsic functionality of the devices.

Exporting data to the cloud

Since the first release two years ago, the platform has been refined until the launch of a further version called TAS Cloud: "Not only does it enable the analysis of what is happening to each individual device, and the possibility of programming it as a first option, but also the transfer of data acquired from the field directly to the cloud," Luca Martini emphasised.

This version represents a major step forward, because the suite not only monitors what is happening, but also becomes a functional tool for data. Graphical pages can be created on the cloud to transform the data provided by the machine into a graphical visualisation. For example, it is possible to monitor temperature, pressure, how many times an error has occurred in a given system, and more. Among the functions offered by

TAS Cloud is the Maintenance Manager. Using a modular principle, users can create, schedule, execute and document system maintenance without any programming. TAS Cloud communicates via the MQTT IIoT standard, which provides excellent connectivity to other systems and services. Service technicians can monitor machine states, and control functions remotely. The cloud service also offers a convenient VPN connection for unlimited access to all functions, just like in a corporate network. The difference between TAS Cloud and the standard, stand-alone version is therefore data export.

It comes with a price tag, as are all cloud functionalities after all, but customers can compose their own individual solution starting with six modules, and customise their spending by paying only for the services they actually use. •

Semplicemente Metrologia

Dal 1943
investiamo nelle risorse e nella tecnologia
per offrire ai nostri clienti
le migliori soluzioni metrologiche

Dal 1943
guardiamo avanti grazie ad un solido
passato



Fotogrammetria



Nuova CMM Oxalis



FRATELLI ROTONDI



Fonte foto: WIKA

PRESSIONE: PROCESSI STERILI AFFIDABILI NELL'ALIMENTARE

di Massimo Brozan

Il trasmettitore da processo in-line di WIKA con cella di misura “a secco” è stato progettato appositamente per il controllo della pressione nei processi sterili nell'industria alimentare. Riduce i potenziali rischi di contaminazione, e ottimizza la pulizia.

Sterilità assoluta, ottimizzazione dei processi e riduzione dei costi operativi: sono questi gli obiettivi contrastanti a cui l'industria alimentare deve allineare le proprie procedure di produzione. La tecnologia di misura utilizzata per controllare i singoli parametri di processo riveste un ruolo fondamentale. Nell'ambito della strumentazione per la misura della pressione, WIKA propone un trasmettitore da processo in-line con una cella di misura "a secco", ideale per il monitoraggio nelle applicazioni sterili.

IL RISCHIO DEGLI SHOCK IDRAULICI

La produzione in condizioni asettiche è il prerequisito essenziale per una qualità impeccabile del prodotto. La capacità di pulire tubazioni e serbatoi senza residui è un compito essenziale nella sequenza delle singole fasi. Tutti i processi sono completamente strumentati con componenti eterogenei, disseminati di valvole di intercettazione, pompe

e dispositivi di misurazione di varia origine. Una simile diversità comporta un notevole sforzo per la pulizia. Sono necessari svariati cicli che coinvolgono differenti sostanze come l'acido citrico e la soda, con un ciclo finale che utilizza vapore saturo sterile.

Anche questa fase finale del processo di pulizia è un momento critico. Se il vapore a una temperatura che raggiunge i 150°C si unisce a particelle d'acqua provenienti da cicli di pulizia precedenti, le reazioni esplosive sono inevitabili. Sono shock idraulici, noti anche come "colpi d'ariete", che assumono la forma di picchi di pressione. La forza scatenata può danneggiare gli strumenti di misura della pressione e causarne il guasto, con il conseguente arresto del processo e la sostituzione dei dispositivi interessati.

LA CONTAMINAZIONE DEL PRODOTTO

Non tutti i danni però vengono rilevati immediatamente, aggravando ancora di più

l'impatto del colpo d'ariete, ad esempio nel caso di un prodotto contaminato. Questo perché alcuni punti di misura nella produzione alimentare sono dotati di sistemi con separatore a membrana, con trasmettitori di pressione o da processo integrati. Se le loro membrane sul lato del processo sono danneggiate, il fluido di trasmissione fuoriesce dalla membrana di separazione e contamina il prodotto.

La contaminazione può verificarsi anche coi sensori in ceramica. Se danneggiati, entrano immediatamente in modalità di errore, ma le particelle di ceramica distaccate entrano comunque nel fluido di processo. Anche in questo caso, la purezza del prodotto non è più garantita.

Nella maggior parte dei casi, il lotto interessato deve essere distrutto, causando un notevole danno economico. In passato, perdite di questa portata potevano essere evitate grazie a un sistema di separatori a membrana

Pressure: Reliable Sterile Processes in the Food Industry

WIKA's in-line process transmitter with a "dry" measuring cell was specially developed for monitoring pressure in sterile processes in the food industry. It reduces the potential hazards and optimises the cleaning process.

Absolute sterility, optimised processes and lower operating costs: the food industry is challenged to align its production procedures amid these conflicting interests. The measurement technology employed to check individual process parameters plays a decisive role here. In pressure instrumentation sector, WIKA offers an in-line process transmitter with a "dry" measuring cell, ideal for monitoring in sterile applications to a higher level.

The risk of hydraulic shocks

Production under aseptic conditions is the most vital prerequisite of flawless product quality. The ability to clean pipelines and tanks without residue is a central task in the sequence of individual steps. All processes are instrumented throughout with heterogeneous components, peppered with shut-off valves, pumps and measuring devices of assorted origins. Not surprisingly, this diversity entails considerable effort for cleaning. Several cycles are necessary involving different substances such as citric acid and lye, with sterile saturated steam to finish off. This final step in the cleaning process is also a critical moment. If steam at a temperature of up to 150°C comes

together with water particles from previous cleaning cycles, explosive reactions are inevitable. These hydraulic shocks – also known as "water hammer" – take the form of pressure surges. The force unleashed by water hammer can damage the pressure measuring instruments installed in the process to the point of failure, resulting in the process being stopped and the affected devices being replaced.

Product contamination

However, since not all damage results in failure, it may not be detected immediately, in which case the impact of water hammer could well be even more severe – for example, if the product is contaminated. This is because some of the measuring points in food production are equipped with diaphragm seal systems, with integral pressure or process transmitters. If their diaphragms on the process side are damaged, the transmission fluid will leak from the diaphragm seal and contaminate the product. Contamination can also occur with ceramic sensors. If damaged, these immediately go into error mode, yet detached ceramic particles get into the medium nevertheless.



Trasmettitore da processo con sistema di monitoraggio della membrana integrato e protocollo HART®.

In-line process transmitter with built-in diaphragm monitoring system and HART® protocol.



Dettaglio del trasmettitore con il fluido di processo in evidenza.
Detail of the transmitter with the process fluid highlighted.

con monitoraggio integrato della membrana, una soluzione brevettata WIKA. Questo sistema funziona con una doppia membrana: se la membrana sul lato del processo è danneggiata, il sistema emette contemporaneamente un segnale di allarme. La seconda membrana sigilla il processo fino a quando il problema non è stato risolto.

TRASMETTITORE DA PROCESSO IN-LINE

Il nuovo strumento WIKA, progettato appositamente per il monitoraggio della pressione

nei processi sterili, punta a ridurre ulteriormente i potenziali rischi ottimizzando al contempo il processo di pulizia. Il trasmettitore da processo in-line DMSU22SA, con protocollo di comunicazione HART®7 e attacco flangiato (igienico), diventa parte integrante della tubazione. La sua esecuzione consente un migliore comportamento del flusso all'interno della tubazione rispetto agli strumenti montati in modo convenzionale.

Un suo concetto di esecuzione igienico-sanitaria rende l'elemento di misura più resi-

stente ai colpi d'ariete e ad altre condizioni di processo estreme. DMSU22SA registra anche la pressione senza fluido di trasmissione, in modo da evitare la contaminazione in caso di danni.

Questa è la principale differenza rispetto ai tradizionali sistemi di misura in-line con separatori a membrana in-line, o trasmettitori da processo con membrana affacciata direttamente nel processo.

SENSORE ERMETICO IN ACCIAIO INOX

Il fulcro del nuovo dispositivo è un sensore ermetico in acciaio inox 316L. Simile a una molla Bourdon, è di forma ellittica e si deforma di conseguenza in funzione della pressione applicata. Un ponte di Wheatstone collegato al corpo del sensore consente di rilevare con precisione le variazioni della resistenza elettrica indotte dalla pressione, e di inviarle al trasmettitore. DMSU22SA dispone anche di un sensore Pt per la compensazione attiva della temperatura tra 10°C e +80°C.

Nonostante tubazione e sensore abbiano diametri diversi, la misura del coefficiente di trascinamento ha confermato che il nuovo strumento di misura presenta un ottimo comportamento del fluido.

In altre parole, l'esecuzione priva di spazi

Here, too, product purity is no longer ensured.

In most instances, the affected batch must subsequently be destroyed, causing significant economic damage. In the past, loss on this scale could only be avoided by using a diaphragm seal system with built-in diaphragm monitoring (a patented WIKA solution). This works with a double diaphragm: if the diaphragm on the process side is damaged, the system simultaneously outputs an alarm signal. The second diaphragm then seals off the process until the problem has been fixed.

In-line process transmitter

WIKA's new device, developed for monitoring pressure in sterile processes, aims to further reducing the potential hazards, while at the same time optimising the cleaning process. The DMSU22SA in-line process transmitter, with the HART®7 communication protocol and a flanged connection, becomes an integral part of the pipeline. Its design enables better flow behaviour than conventionally mounted instruments.

An advanced hygienic design concept makes the measuring element many times more resistant to water hammer and other extreme process conditions.

The DMSU22SA also records the pressure without transmission fluid, so that in the event of damage contamination is avoided. This is the chief difference compared to traditional in-line measuring arrangements, with in-line diaphragm seals or flush mounted process transmitters.

Hermetically sealed sensor made of stainless steel

At the heart of the new device is a hermetically sealed sensor element made of 316L stainless steel. Similar to a Bourdon tube, it is elliptical and is accordingly deformed under pressure. A Wheatstone bridge attached to the sensor body allows pressure-induced changes in the electrical resistance to be accurately detected and sent to the transmitter. The DMSU22SA also has a PT sensor for active temperature compensation between -10°C and +80°C.

Although the pipeline and the pipe sensor have different diameters, a drag coefficient measurement has confirmed that the new measuring instrument exhibits an excellent flow behaviour. In other words, the dead space-free design means less energy is needed to maintain the process pressure or for CIP / SIP processes, and reduces the consumption of water and cleaning agents.

Vacuum monitoring

The pipe sensor has an extra-robust wall for enhanced process reliability. Depending on the version, it is up to ten times thicker than a standard diaphragm seal (0.05 mm).

Yet persistently unfavourable process conditions can cause leaks in spite of this, with the result that product gets into the space between the sensor and the support tube.

This space is evacuated and has built-in vacuum monitoring, with a sensor that reacts at a pressure of just 50 mbar.

The plant operator receives direct, immediate notification via the HART® protocol. If there is no bus control system, the damage can be indicated by means of a residual current.

Pressure monitoring, implemented using an in-line process transmitter, is primarily recommended for new plants. Retrofitting an existing plant with the new system gives rise to disproportionately high costs for the operator.

To minimise the risk of product contamination, manufacturers can opt for a retrofit comprised of WIKA's DMSU21SA diaphragm seal system with built-in diaphragm monitoring. •



La capacità di pulire tubazioni e serbatoi senza residui è un compito essenziale.
The ability to clean pipelines and tanks without residue is a central task.

morti si traduce in un minor bisogno di energia per mantenere la pressione di processo o per i processi di pulizia CIP/SIP, e riduce il consumo di acqua e detersivi.

MONITORAGGIO DEL VUOTO

Il sensore per tubi ha una parete extra-robusta per una maggiore affidabilità del processo. A seconda della versione, è fino

a dieci volte più spesso della membrana di un separatore convenzionale (0,05 mm). Nonostante ciò, condizioni di processo sfavorevoli sul lungo termine possono causare perdite, col prodotto che entra nello spazio fra sensore e tubo di supporto. Questo spazio è evacuato e monitorato grazie alla funzione di monitoraggio del vuoto integrata, che utilizza un sensore capace di reagire a

Il trasmettitore diventa parte integrante della tubazione

una pressione di soli 50 mbar. L'operatore dell'impianto riceve una notifica diretta e immediata tramite il protocollo HART®. Se non è presente un sistema di controllo con comunicazione bus, il danno può essere segnalato tramite una corrente residua.

Il monitoraggio della pressione, realizzato con un trasmettitore da processo in-line, è consigliato soprattutto per i nuovi impianti. Il retrofit di un impianto esistente col nuovo sistema comporta costi eccessivi. Per ridurre al minimo il rischio di contaminazione, i produttori possono optare per un retrofit costituito dal sistema con separatore a membrana DMSU21SA con monitoraggio integrato della membrana. •

ACCUD

MICROTECH

Sermac Srl è un'azienda leader nel settore della metrologia industriale, con oltre 20 anni di esperienza nel mercato italiano. L'azienda rappresenta e distribuisce in esclusiva prodotti di altissima precisione, qualità e tecnologie all'avanguardia dei migliori brand del settore, tra cui Accud e Microtech. La gamma di prodotti offerti comprende una vasta scelta di strumenti di misura e controllo, sia analogici che digitali, adatti sia per l'utilizzo in officine che in sale metrologiche o per l'utilizzo su banchi dedicati e con connessioni Wi-Fi verso apparati CED compatibili con l'Industria 4.0. Il know-how acquisito, unito a costanti investimenti in ricerca e sviluppo, permette a Sermac di ampliare continuamente la propria offerta e di essere sempre al fianco dei propri clienti, offrendo loro un supporto tecnico altamente qualificato e tempestivo. Per ulteriori informazioni sui prodotti e servizi offerti, non esitate a contattare l'azienda, saranno lieti di soddisfare le vostre esigenze specifiche. Sermac propone una selezione degli strumenti metrologici più richiesti dal mercato in un catalogo promozionale che può essere richiesto gratuitamente.



Tacchella Claudio © www.tacchella.altervista.org

I prodotti Accud e Microtech sono distribuiti in esclusiva per l'Italia da:

SERMAC S.r.l.

Via Villoresi, 15 - 20835 Muggiò (MB)
 Tel. +39 039 2785148 - Fax +39 039 796443
 www.sermacsrl.com - info@sermacsrl.com

Seguitemi su:



REGOLAZIONE DELLA PORTATA NEGLI IMPIANTI PNEUMATICI

Molti impianti di automazione richiedono una frequente modulazione della portata: Cmatic oggi soddisfa questa esigenza con due nuove soluzioni.

EV10 è il regolatore elettronico di flusso proporzionale dotato di doppia interfaccia: analogica (0-10 Vdc) e digitale (MODBUS RS 485). Il segnale elettrico in ingresso viene elaborato per azionare un servomotore; questo muove un otturatore a spillo il quale, all'interno di un orifizio, determina una variazione della portata con una ripetibilità pari a $\pm 0,5\%$ f.s. e una sensibilità massima dello 0,25% f.s. EV10 è ideale negli impianti di dosatura, ma anche in quelli di verniciatura a spruzzo e, più in generale, in tutta l'automazione industriale dove si richiedono diverse variazioni di portata durante uno o più cicli di lavorazione.

Inoltre, la gamma dei regolatori di flusso si è arricchita di due modelli "push to lock". MV12 è il regolatore con raccordo automatico orientabile in resina acetaleica, mentre MV21P è un raccordo in linea.

Entrambi sono dotati di un pomolo di regolazione di tipo "push to lock" che garantisce maggiore precisione, oltre alla possibilità di



regolare e bloccare il settaggio con sole due dita, senza utensili.

Flow rate regulation in pneumatic plants

Many automation systems require frequent flow rate modulation: Cmatic now meets this requirement with two new solutions. EV10 is the electronic proportional flow controller with dual interface: analog (0-10 Vdc) and digital (MODBUS RS 485). The incoming electrical signal is processed to actuate a servomotor; this moves a needle shutter which, within an orifice, determines a flow rate variation with a repeatability of $\pm 0.5\%$

f.s. and a maximum sensitivity of 0.25% f.s. EV10 is ideal in dosing plants, but also in spray painting plants and, more generally, in all industrial automation where different flow rate variations are required during one or more processing cycles.

Besides, the range of flow regulators has been enriched with two "push to lock" models. MV12 is the regulator with an automatic swiveling acetal resin fitting, while MV21P is an in-line fitting. Both are equipped with a "push to lock" type adjustment knob which guarantees greater precision, as well as the possibility of adjusting and locking the setting using only two fingers, without tools.

GOMMINO ADATTATORE PER CONNETTORI KEYSTONE

Il gommino AT-KS-AK è stato sviluppato da icotek per connettori Keystone, ed è equipaggiato di uno sportello di chiusura per garantire il grado di protezione IP54.

Si basa sul sistema di gommini passacavo KT, e permette il montaggio di tutti i connettori Keystone disponibili sul mercato.

Il corpo in poliammide garantisce un'elevata stabilità al connettore utilizzato.

Uno sportello integrato nel gommino assicura invece la protezione e la chiusura all'interfaccia utilizzata, evitando manomissioni.

La funzione di montaggio a scatto permette al connettore Keystone di essere integrato velocemente all'interno del gommino; in caso di necessità può essere rimosso con un semplice cacciavite.

AT-KS-AK offre una soluzione versatile per instradare cavi con connettore, e fornire un'interfaccia di comunicazione verso l'esterno del quadro elettrico.

Utilizzando il gommino adattatore, non si deve realizzare una nuova apertura, riducendo costi e tempi di lavorazione. Il grado di protezione IP54 può esse-

re raggiunto con un qualsiasi connettore Keystone disponibile sul mercato, chiudendo lo sportello integrato nel gommino.

Adapter grommets for Keystone modules

The AT-KS-AK grommet were specially developed by icotek for Keystone modules, and equipped with a protective cover to

ensure protection up to IP54.

It is based on the KT cable grommet, and enables the easy snapping in of almost all modules based on the Keystone system.

The polyamide body integrated into the grommet provides a stable and secure base for the modules used.

A protective cover attached to the front protects the interface, and can even be sealed for additional security. The snap-in assembly enables the Keystone modules to be easily snapped into the adapter grommet; if necessary, the modules can be unlocked using a screwdriver.

This makes the AT-KS-AK a versatile solution that can be used to route pre-assembled cables and as an interface for connectors.

By using the AT-KS-AK adapter grommet, additional cut-outs in the housing wall are avoided and labour costs are reduced.

The IP54 protection class is achieved when the cover is closed (regardless of the keystone module type or manufacturer).



MISURAZIONE OTTICA PER L'OFFICINA

Nel mondo della lavorazione meccanica ogni dettaglio conta. La nuova macchina di misura ottica Metrios 332 nasce per soddisfare le esigenze dei produttori di componenti che non vogliono rinunciare alla precisione garantita dalle macchine multi-sensore, ma che allo stesso tempo ricercano la velocità e la semplicità dei moderni sistemi di misurazione. Metrios 332 rappresenta la sintesi di queste caratteristiche, unendo facilità d'uso, velocità, completezza e precisione in un'unica soluzione compatta e potente capace di operare in officina.

L'ampio campo di misura 300x300 mm abbinato a un passaggio pezzo di 200 mm consente al sistema di misurare una vasta gamma di pezzi, offrendo flessibilità e versatilità. A questo si aggiunge la capacità di carico sul piano fino a 20 kg. Infine, un sensore ad ampio campo inquadrato rileva i pezzi sul piano e misura alla massima velocità, mentre un sensore ad alto ingrandimento può rilevare i punti in X-Y-Z anche sui dettagli più piccoli. "Last but not least", è dotato di un nuovo sistema di illuminazione: schermo la luce ambientale, e garantisce risultati di misura accurati e affidabili anche sulle superfici più difficili da rilevare.

Optical measurement for the shopfloor

In the world of machining, every detail counts.

The new Metrios 332 optical measuring machine was born to meet the demand of



component manufacturers who do not want to give up the precision guaranteed by multi-sensor machines, but who at the same time seek the speed and simplicity offered by modern measuring systems.

Metrios 332 represents the synthesis of these features, combining ease of use, speed, completeness and precision in a single compact and powerful solution, built for operating on the shop floor.

A 300x300 mm X-Y measuring range and a 200 mm part passage enables the system to measure a wide range of parts, offering flexibility and versatility.

To this is added a load capacity on the stage up to 20 kg.

Moreover, a wide-field sensor detects the parts on the stage and measures them at maximum speed, and a high magnification sensor can detect points in X-Y-Z even on the smallest details.

"Last but not least", it is equipped with a new comprehensive lighting system: this shields from environmental light, and ensures accurate and reliable measurement results even on the most difficult-to-detect surfaces.

CELLE A COMBUSTIBILE: NUOVO IMPIANTO DI PROVA

La divisione Filtrazione di Parker Hannifin ha raggiunto un importante obiettivo nel percorso verso la produzione di massa della tecnologia a membrana a fibra cava per le applicazioni di umidificazione delle celle a combustibile, un passo fondamentale per la riduzione delle emissioni di carbonio.

Consentendo livelli di umidità ottimali, la tecnologia a membrana a fibra cava permette alle celle a combustibile di durare più a lungo, e di funzionare in modo più efficiente e affidabile.

La tecnologia supporta la transizione dai combustibili fossili, accelerando il passaggio ai veicoli elettrici a celle a combustibile nei prossimi cinque anni.

Parker ha annunciato il completamento del banco di prova specializzato per la convalida dei prodotti dei clienti OEM.

Questa nuova tecnologia consente di testare la tecnologia delle membrane in modi più avanzati, e aiuta a sviluppare soluzioni di sistema robuste per le celle a combustibile. L'impianto è stato realizzato in collaborazione con l'Istituto Fraunhofer Institute for Microengineering and Microsystems (IMM), un

ente no-profit di ricerca scientifica con sede in Germania.

Fuel cell technology: new test rig

Parker Hannifin's Filtration business has reached an important goal towards mass production of hollow fibre membrane technology for fuel cell humidification applications, a vital step towards reducing carbon emissions.

By enabling optimal moisture levels, hollow fibre membrane technology allows fuel cells to last longer and to perform more efficiently and reliably. It supports the transition from fossil fuels, accelerating the shift to fuel cell electrical vehicles in the next five years. Parker announced the successful completion of the specialized test rig which is to validate products by Parker OEM customers.

This new technology enable to test the membrane technology in ways that are more advanced, and aids to develop robust system solutions for fuel cell. It was produced in partnership with the Fraunhofer Institute for Microengineering and Microsystems (IMM), a Germany-based non-profit for scientific research.



MISURA DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA PER UN'ELETTROLISI EFFICIENTE

La produzione di idrogeno verde implica l'elettrolisi dell'acqua, e l'uso sostenibile delle risorse idriche è di primaria importanza. Vediamo le soluzioni proposte da Endress+Hauser.

La conducibilità è un parametro chiave per garantire la qualità dell'acqua. Il sensore di conducibilità Memosens CLSE16 digitale è dotato di tecnologia Memosens 2.0 con memorizzazione dei dati e trasmissione senza contatto.

I misuratori di portata vengono impiegati per monitorare liquidi conduttivi e garantire un'affidabile alimentazione di acqua all'elettrolizzatore. Promag W 10 è un misuratore di portata elettromagnetico che effettua misure in qualsiasi tipo di installazione.

Misurare la pressione durante la preparazione dell'acqua per l'elettrolisi è essenziale per individuare occlusioni rilevanti ai fini di filtrazione e osmosi. Cerabar PMP51B è un sensore che permette di ridurre i guasti sistematici nella produzione di idrogeno verde.

Infine, la misura del livello permette di mantenere un'alimentazione costante, che previene il funzionamento a secco e favorisce l'efficienza delle risorse. Levelflex FMP51 è



adatto per gli elettrolizzatori che separano idrogeno e ossigeno, ed è resistente alle sostanze corrosive.

The measurement of water quality for efficient electrolysis

Green hydrogen production involves the electrolysis of water, and the sustainable use of water resources is a priority. Let us take a look at the solutions proposed by Endress+Hauser.

Conductivity is a key parameter for ensuring water quality. The Memosens CLSE16 digital conductivity sensor features Memosens 2.0 technology with data storage and contactless transmission. Flow meters are used to monitor conductive liquids and ensure a reliable

water supply to the electrolyser.

The Promag W 10 is an electromagnetic flow meter which carries out measurements in any type of installation. Measuring pressure during the preparation of water for electrolysis is essential to detect occlusions relevant for filtration and osmosis purposes. Cerabar PMP51B is a sensor enabling systematic failures in green hydrogen production to be reduced.

Finally, level measurement allows a constant supply to be maintained, which prevents dry running and promotes resource efficiency. Levelflex FMP51 is suitable for electrolysers separating hydrogen and oxygen, and is resistant to corrosive substances.

CONVERTITORE DI POTENZA PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Il convertitore di potenza di Danfoss iC7-Hybrid è la soluzione ideale per system integrator e OEM che vogliono realizzare sistemi green di gestione energetica. Consente di ridurre le emissioni e di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione. La serie copre tutte le applicazioni che rientrano nella conversione di potenza, con piattaforma software e controllo scalabile.

Grazie al controllo della potenza all'avanguardia e alle funzionalità specifiche, la progettazione del sistema risulta facile, sia per sistemi nuovi che per quelli già esistenti. Si può ottenere ancora più potenza con un hardware ultracompatto, caratterizzato dall'integrazione dei filtri sotto le unità di potenza. È possibile ridurre il time-to-market e i rischi progetto utilizzando modelli di simulazione iC7, e gli strumenti digitali MyDrive® per adattarsi perfettamente e ottimizzare i propri sistemi.

Infine, basta scegliere l'applicazione software e hardware che meglio si adatta al sistema di elettrificazione: grid converter, in applicazioni per reti intelligenti come le grid forming, sistemi di elettrolisi dell'idrogeno

e flessibile conversione di potenza AC/DC; convertitore DC/DC, ottimizzato per collegare una fonte di energia a un DC bus.



Power converter for the energy transition

The iC7-Hybrid power converter from Danfoss is the ideal solution for system integrators and OEMs to build clean energy systems.

Thanks to this intelligent solution, you can reduce emissions to meet carbon goals profitably. The series covers all the building blocks for power conversion with scalable control and software platform. State-of-the-art power control and application features enable easy power system design for both new and existing systems. Pack in more power, with ultracompact hardware featuring unique integration of filters below power units. Reduce time to market and de-risk your project using iC7 simulation models and MyDrive® digital tools to perfectly optimize your systems. Finally, choose the dedicated application software and hardware best suited to your electrification task: grid converter, for smart grid applications such as grid forming, hydrogen electrolysis, and flexible AC/DC power conversion; DC/DC converter, optimized for connecting an energy source to a DC-bus.

INTERFACCIA UTENTE AVANZATA PER SELEZIONATRICI PONDERALI

Minebea Intec presenta le sue ultime innovazioni a Fachpack, fiera dedicata al mondo del packaging in programma a Norimberga dal 24 al 26 settembre. In particolare, i fari sono puntati sul nuovo Blue HMI per le selezionatrici ponderali.

Questa interfaccia utente avanzata, che può essere visualizzata dal vivo sulla selezionatrice ponderale Flexus, offre numerose funzioni intelligenti per aumentare l'efficienza. Blue HMI è caratterizzata da una guida intuitiva ed è quindi facile da usare. L'unità operativa visualizza l'efficacia complessiva del sistema e altre statistiche basate sui risultati di pesatura attuali. Dispone anche di varie funzioni di registrazione che la rendono ideale per gli audit.

La nuova Blue HMI offre inoltre elevata flessibilità grazie a un'ampia gamma di interfacce. La nuova interfaccia utente consente di migliorare la connettività, dotando le selezionatrici ponderali di interfacce flessibili come bus di campo industriali, Ethernet/IP, Profinet o SPC@Enterprise. OPC UA è integrato in conformità alle specifiche (Companion Specification Weighing) ed è opzionale a bordo. L'interfaccia può anche essere estesa per includere la specifica PackML (Companion Specification PackML secondo OMAC).



Advanced user interface for checkweighers

Minebea Intec presents new weighing and inspection solutions at Fachpack, the trade fair for the packaging sector that will take place in Nuremberg from 24 to 26 September. A particular highlight is the new Blue HMI for checkweighers.

This advanced user interface, which can be viewed live on the established checkweigher Flexus, offers numerous smart features to increase efficiency.

Blue HMI is characterised by intuitive user guidance and is therefore user-friendly. The operating unit displays the overall system effectiveness and other statistics based on the current weighing results. It also has various logging functions that make it ideal for audits.

The new Blue HMI also offers high flexibility thanks to a wide range of interfaces. The new user interface enables improved connectivity by equipping the checkweighers with flexible interfaces such as industrial fieldbuses, Ethernet/IP, Profinet or the company's own SPC@Enterprise. OPC UA is fully integrated in accordance with the specification (Companion Specification Weighing) and is optionally on board. The interface can also be extended to include the PackML specification (Companion Specification PackML according to OMAC).

ARTIS

ACTIVE MACHINE PROTECTION



Collision Monitoring Strain offre una protezione totale della macchina grazie al suo innovativo sistema di rilevamento delle collisioni, in grado di prevenire danni costosi e fermi macchina.

A differenza dei sistemi tradizionali che inutilmente cercano di evitarle o intervengono solo dopo l'avvenuto danno, GEM CMS è in grado di percepire qualsiasi tipo di collisione in tempo reale, arrestando l'impianto in meno di un millisecondo.

GEM CMS riduce significativamente le spese di manutenzione dei mandrini, con un risparmio fino al 79%.



FUNZIONALITÀ DI DEEP LEARNING NELLA VISIONE ARTIFICIALE

B&R sta potenziando il proprio portafoglio di visione con funzionalità di deep learning molto utile per il settore food&beverage.

È infatti nata una collaborazione a tre con lo specialista di software di visione MVTec e lo specialista di processori IA Hailo, in modo da rendere la camera B&R un dispositivo edge potente ed efficiente.

Gli algoritmi di visione artificiale basati sul deep learning stanno aprendo nuovi modi per migliorare la qualità, aumentare la produttività e prevenire gli sprechi, rendendo la produzione più flessibile.

Il primo prodotto che emerge dal progetto è una funzione di riconoscimento ottico dei caratteri basata sull'apprendimento approfondito, il Deep OCR. Questa funzionalità raggiunge velocità di lettura elevate, anche su font altrimenti difficili da riconoscere, permettendo di effettuare check di qualità che prima venivano demandati unicamente all'operatore. È possibile leggere la scadenza, il codice identificativo o il nome del prodotto anche se le etichette cambiano a seconda del prodotto, permettendo di effettuare controlli a campione anche su diversi lotti di produzione con prodotti fra loro differenti.



Deep learning capabilities in machine vision

B&R is enhancing its vision portfolio with deep learning capabilities that are very useful for the food&beverage sector. In fact, a three-way collaboration was born with the vision software specialist MVTec and the AI processor specialist Hailo, to make the B&R camera a powerful and efficient edge device.

Deep learning-based computer vision algorithms are opening up new ways to improve quality, increase productivity and prevent waste, making production more flexible.

The first product to emerge from the project is a deep learning-based optical character recognition function, Deep OCR. This functionality achieves remarkably high reading speeds, even on fonts that would otherwise be difficult to recognize, allowing you to carry out quality checks that were previously delegated solely to the operator. Reading the expiry date, the identification code or the name of the product is possible even if the labels change depending on the product, allowing you to carry out random checks even on different production batches with different products.

I VINCITORI DEL TROFEO CHE AVVICINA SCUOLA E AUTOMAZIONE

Anche quest'anno si è tenuto il trofeo Smart Project OMRON, che porta avanti la sua missione di avvicinare le scuole tecniche e professionali al mondo dell'automazione industriale, in accordo con le direttive ministeriali che promuovono gli interventi di valorizzazione dell'istruzione e delle eccellenze. L'iniziativa, sponsorizzata da SPS Italia, è aperta agli studenti delle classi quarte e quinte delle scuole secondarie di secondo grado, supportati dal coordinamento dei rispettivi docenti. Il vincitore di questa 17a edizione è Vincenzo Tinti dell'IIS Castelli di Brescia. Venti i ragazzi finalisti e i loro docenti per l'esposizione dei progetti e la premiazione nelle varie categorie, tenutasi presso il Ministero dell'Istruzione e del Merito a Roma. Nella categoria studenti, dopo Tinti si sono classificati al secondo posto Marco Morselli dell'ITIS Fermi di Modena, e al terzo Michele Mazzarella dell'ITIS L. Da Vinci di Carpi (Modena). Le scuole premiate sono IIS Benedetto Castelli di Brescia, ITIS Enrico Fermi di Modena e l'IIS Zaccagna di Carrara MS. Il premio speciale come migliore scuola esordiente è andato all'IIS Marconi di Pavullo nel Frignano (Mo-



dena). Altre categorie sono state il premio eccellenza della comunicazione, Environmental Care, e i premi speciali i-Automation!

The trophy which brings school and automation closer

Even this year the OMRON Smart Project trophy was held, which pursues its mission of bringing technical and professional schools closer to the world of industrial automation, in accordance with ministerial directives promoting the enhancement of education and excellence. The initiative,

sponsored by SPS Italia, is open to students in the fourth and fifth classes of secondary schools, supported by the coordination of their teachers. The winner of this 17th edition is Vincenzo Tinti from the Castelli Upper Secondary School in Brescia. Twenty finalists and their teachers took part in the exhibition of projects and the award ceremony in the various categories, held at the Ministry of Education and Merit in Rome. In the student category, the runner-up after Tinti was Marco Morselli from the Fermi Industrial Technical Institute in Modena, while Michele Mazzarella from the L. Da Vinci Industrial Technical Institute in Carpi (near Modena) placed third. The winning schools are the Benedetto Castelli Upper Secondary School in Brescia, Enrico Fermi Industrial Technical Institute in Modena and Zaccagna Upper Secondary School in Carrara (near Massa). The special prize for best newcomer school went to the Marconi Upper Secondary School in Pavullo nel Frignano (near Modena). Other categories were the communication excellence award, Environmental Care, and the special i-Automation! awards.



MISURATORI PORTATILI MULTIFUNZIONE DIGITALI

Sulla Conrad Sourcing Platform, è disponibile il nuovo misuratore portatile multifunzione di Senseca in tre versioni, che consente quindi il collegamento di uno, due o tre sensori digitali. PRO D01 (connessione singola), PRO D05.2 (connessione doppia) e PRO D05.3 vantano varietà di funzioni, elevata robustezza (impermeabile secondo IP 67) e comfort operativo. Tutti e tre i modelli sono dotati della più recente tecnologia ARM, e funzionano con sensori digitali che consentono una varietà di misurazioni: temperatura, pressione (relativa, differenziale e assoluta), umidità (relativa e assoluta, punto di rugiada, temperatura di bulbo umido, rapporto di miscelazione, pressione parziale di vapore), variabili foto-radiometriche, qualità dell'aria interna (indice di CO2 e COV) e umidità del terreno. I sensori vengono forniti con dati di calibrazione memorizzati internamente, in modo da poterli sostituire senza doverli ricalibrare. Il sensore viene riconosciuto e il dispositivo si regola automaticamente. Tutti i sensori possono essere comunque calibrati anche in modo indipendente. In caso di superamento di valori specificati, i dispositivi Senseca emettono un allarme visivo e acustico. È inoltre possibile impostare l'isteresi, ovvero la deviazione massima dal valore nominale. Per avviare i calcoli statistici, i misuratori portatili multifunzione forniscono i valori MIN, AVG (media) e MAX per ciascuna variabile visualizzata. Questi possono essere ripristinati in qualsiasi momento e adattati alle mutate condizioni.

Che si tratti di valori misurati, dati statistici o grafici di progresso in tempo reale, grazie alla retroilluminazione l'ampio display LCD offre una leggibilità ottimale anche in condizioni di illuminazione difficili. Inoltre, la funzione "HOLD" consente di leggere comodamente i valori di misurazione congelati, e di richiamare i valori comparativi col pulsante "REL". Le preimpostazioni nel menu "Preferiti" ne consentono l'utilizzo anche da parte di utenti inesperti.

Infine, i due modelli PRO D05 sono utilizzabili anche come registratori di dati, e possono memorizzare fino a un milione di record di dati. In caso di collegamento a un PC, il misuratore viene riconosciuto come supporto di memorizzazione di massa, ed è immediatamente leggibile. Un software aggiuntivo non è necessario. La registrazione può essere effettuata automaticamente a intervalli regolabili. PRO D05 registra data e ora di ciascun sensore. Un altro vantaggio di questi due modelli: funzionano con batterie NiMH ricaricabili. Fonte foto: Senseca

Digital Handheld Multimeters

On the Conrad Sourcing Platform, the new handheld multimeter from Senseca is available in three different versions that connect to one, two or three digital sensors, respectively. PRO D01 (1 sensor port),

PRO D05.2 (2 sensor ports) and PRO D05.3 (3 sensor ports) come with a wide variety of functions, feature a robust design (IP 67 waterproofness) and are reliable and easy to use. All three product types centre around the latest ARM technology, supporting digital sensors suitable for a wide range of measurements: temperature, atmospheric pressure (relative, absolute, differential), humidity (relative, absolute, dew point, wet-bulb temperature, gas mixture, partial pressure), photo-radiometric units, indoor air quality (CO2 and VOC index) and soil moisture. The probes store calibration data internally, means the meter recognises the sensor and auto-adjusts in the event of sensors being swapped out. If you prefer to calibrate probes manually, there's no problem either. Senseca products will alert you via visual and acoustic signals as soon as readings exceed a preset limit.

The meters also come with adjustable hysteresis i.e. the maximum allowable deviation from the setpoint. Moreover, these handheld multimeters also display MIN, MAX, and AVG values of the readings taken to facilitate statistical analysis. All of these values can be reset and adjusted to best suit the task at hand. Readings, stats, real-time charts: the large backlit LCD enables excellent readability in low-light conditions. The "HOLD" function freezes the screen, to allow a closer look at measurements. The "REL" button displays reference values. Default settings in the "Favourites" menu make operating the meter much easier for first-time users.

Besides the above highlights, both PRO D05 meters come with a data logger function that can store one million readings. If you connect the meter to a PC, the PC recognises the product as a storage medium, which means data files can be opened right away. No additional software required. You can also set specific time intervals to automatically date and time stamp all sensor readings taken by the PRO D05. Another strongpoint of the two product types: they are powered in a sustainable way thanks to USB-rechargeable NiMH batteries.

ROMETEC srl



ACQUISIZIONE DATI

Connessione seriale, USB, Ethernet e WiFi

**Una singola scheda può leggere fino a 80 segnali analogici.
Input e output si gestiscono semplicemente.
0-10V, 4-20mA, Pt100, Termocoppie, RS232, RS485, ON/OFF**



www.rometec.it - info@rometec.it - Tel.: 065061635

STOCCAGGIO DELL'IDROGENO NEGLI IDRURI METALLICI

I veicoli alimentati a idrogeno sono molto simili alle auto elettriche alimentate a batteria: sono veicoli elettrici, ma sono alimentati in modo diverso. Idrogeno e ossigeno reagiscono in una cella a combustibile per generare elettricità che alimenta un motore elettrico.

L'idrogeno è immagazzinato in serbatoi pressurizzati a bordo, e per ottenere la massima densità di energia, va compresso a pressioni fino a 700 bar. I serbatoi devono essere robusti per resistere all'alta pressione, e impermeabili all'idrogeno in modo da evitare fuoriuscite di gas.

Per la massima sicurezza, Precision Fluid Controls propone N-PRESS P-512CI, un manometro/regolatore di pressione di tipo industriale di Bronkhorst.

Ecco i requisiti dell'applicazione.

Nei serbatoi di idruri metallici, l'idrogeno viene immagazzinato attraverso reazioni chimiche reversibili tra una lega metallica e l'idrogeno gassoso. L'idruro metallico solido agisce come una spugna che assorbe e rilascia l'idrogeno. Per studiare in quali condizioni di processo il carico/scarico di idrogeno



funziona meglio, bisogna misurare e regolare le portate di idrogeno e la pressione di processo.

Inoltre, i setpoint e i valori di misura devono essere registrati a scopo di analisi.

Hydrogen storage in metal hydrides

Hydrogen-fuelled vehicles are very much related to the common battery-powered electrical cars: they are electrical vehicles as well, but the way of powering is different. Hydrogen and oxygen react in a

fuel cell to generate electricity that powers an electric motor. Hydrogen is stored in on-board pressurised tanks, and for a maximum energy density it needs to be compressed to pressures as high as 700 bar.

Tanks need to be strong to withstand the high pressure, and impervious to hydrogen to prevent the gas from leaking.

For maximum security, Precision Fluid Controls proposes N-PRESS P-512CI, an industrial pressure gauge/regulator from Bronkhorst. Here are the application requirements.

In metal hydride containers, hydrogen is stored via reversible

chemical reactions between a metal alloy and gaseous hydrogen.

The solid metal hydride acts like a sponge that absorbs and releases the hydrogen.

To investigate under which process conditions the loading/unloading of hydrogen works best, hydrogen flows and the process pressure need to be measured and controlled.

Furthermore, the setpoints and measurement values need to be recorded for analysis purposes.

NUOVO PRESIDENTE E AD PER LA FILIALE ITALIANA

Da giugno Davide Zardo è il nuovo Presidente e Amministratore Delegato di Schneider Electric Italia, subentrando ad Aldo Colombi, che dopo 35 anni nel Gruppo ha raggiunto l'età pensionabile. Durante il suo mandato, Aldo Colombi ha guidato un'importante trasformazione dell'azienda, posizionandola fra i leader di mercato in Italia non solo nel comparto della gestione dell'energia, ma anche in quello dell'automazione industriale.

Davide Zardo porta con sé una esperienza diversificata, con un grande equilibrio tra vendite, marketing, innovazione e produzione. Laureato in Ingegneria Meccanica, entra in Schneider Electric nel 2010 dopo l'acquisizione di Uniflair (specializzata in condizionatori di precisione e sistemi di refrigerazione) come Business Development Director per l'organizzazione Cooling di Schneider in EMEA. In seguito opera come Vice President della divisione Secure Power e poi, dal 2018, assume la carica di General Manager dell'unità operativa di Pieve di Cento, in provincia di Bologna. Prima dell'acquisizione da parte del gruppo Schneider Electric, in Uniflair ha ricoperto funzioni dirigenziali tra cui diret-

tore tecnico, direttore marketing e direttore dello sviluppo del business.

New President and CEO for the Italian subsidiary

Since June, Davide Zardo has been the new President and CEO of Schneider Electric S.p.A. He succeeds to Aldo Colombi who, after 35 years with the



Group, has reached retirement age. During his tenure, Aldo Colombi has led a major transformation of the company, making it of the market leaders in Italy not only in the energy management sector, but also in industrial automation.

Davide Zardo brings with him a diverse experience with a great balance between sales, marketing, innovation and production. With a degree in Mechanical Engineering, he joined Schneider Electric in 2010 following the acquisition of Uniflair - specialized in precision air conditioners and refrigeration systems - taking on the role of Business Development Director for Schneider's Cooling organization in EMEA.

He then worked as Vice President of the Secure Power division and then, since 2018, took on the position of General Manager of the Pieve di Cento (Bologna) operating unit.

Prior to the acquisition by Schneider Electric Group, at Uniflair he held increasingly important management positions including technical director, marketing director and finally business development director.

TECNOLOGIA CROMATICA CONFOCALE PER IL CONTROLLO QUALITÀ

Quando si tratta di tecnologie come le celle a combustibile e gli elettrolizzatori, precisione e qualità sono fondamentali. Per garantire il corretto funzionamento di questi sistemi, è necessario che ogni singolo componente dello stack sia privo di difetti che potrebbero comprometterne l'efficienza.

Marposs offre una soluzione per il controllo qualità di questi componenti delicati. La tecnologia cromatica confocale consente un'acquisizione immagini ad altissima risoluzione, per individuare anche i più piccoli difetti superficiali come graffi, strappi, increspature, contaminanti o inclusioni.

Il sistema integra due tipologie di sensori confocali per verificare qualità e dimensioni dei componenti piatti (anche di grandi dimensioni). La camera lineare MC2, con una profondità di campo di 2,6 mm, permette la misura dimensionale e l'individuazione di difetti superficiali. Il sensore confocale a linea MPLS, movimentato dagli assi controllati della macchina, consente la caratterizzazione topografica del difetto individuato dalla camera lineare.

Grazie alla struttura modulare del sistema, è possibile integrare altri sensori come pro-



filometri laser, sensori confocali puntuali, telecamere lineari o matriciali.

Chromatic confocal technology for quality control

When it comes to technologies such as fuel cells and electrolyzers, precision and quality are crucial. For these systems to work efficiently, it is essential that every single component in the stack is free of defects.

Marposs offers solutions for quality control of delicate components. Chromatic confocal technology allows very high resolution image acquisition method to detect even the smallest surface

defects such as scratches, tears, ripples, contaminants and inclusions.

Two types of integrated confocal sensors check the quality and dimensions of flat components (even large ones). The MC2 linear camera, with a depth of field of 2.6 mm, allows dimensional measurement and detection of surface defects. The MPLS confocal line sensor, under machine axis control, allows topographic characterisation of defects detected by the linear confocal camera. Thanks to the system's modular structure, it is possible to integrate alternative sensors such as laser profilometers, confocal point sensors, linear or matrix cameras.

TECNOLOGIA DEL NASTRO DI FISSAGGIO PER LA GESTIONE SICURA DEI CAVI

norelem ha lanciato quattro nuove famiglie di sistemi di fissaggio dei cavi con la tecnologia del nastro di fissaggio.

La gamma di supporti e nastri di fissaggio è progettata per il montaggio a vite di fili, cavi o tubi, consentendo la rimozione e l'inserimento senza attrezzi.

Il nastro può essere aperto e chiuso centinaia di volte, ed è adatto anche al montaggio diretto con viti a testa svasata. Disponibile in larghezze di 7,5, 10, 20 e 30 mm, con lunghezze che supportano intervalli di serraggio da 4 a 100 mm, consente facili regolazioni e riposizionamenti senza utensili aggiuntivi.

norelem offre anche una base con nastro di fissaggio progettata per il montaggio su profili in alluminio di tipo I e B. Questa versione può essere fissata trasversalmente o parallelamente alla scanalatura del profilo, con una rotazione a destra di 45°. Disponibile in larghezze di 10 e 20 mm e in tre lunghezze, questa base è adatta a larghezze di fissaggio da 4 a 60 mm.

Inoltre, norelem offre un nastro di fis-

saggio in rotolo in polipropilene di alta qualità. Questo rotolo di nastro a strappo offre una soluzione versatile per la gestione dei cavi, consentendo di tagliare il nastro a qualsiasi lunghezza.

Fastening tape technology for a secure cable management

norelem has launched four new product families of cable fastening systems featuring fastening tape technology.

The fastening base and tape system is

designed for screw mounting wires, cables or hoses, enabling tool-free removal and insertion. The tape can be opened and closed hundreds of times, while also being suitable for direct mounting with countersunk screws. Available in widths of 7.5, 10, 20, and 30 mm, with lengths supporting clamping ranges from 4 to 100 mm, this practical and adaptable solution for cable management allows for easy adjustments and repositioning without extra tools. norelem also offers a

base with fastening tape designed for mounting on Type I and Type B aluminum profiles. This version can be attached across or parallel to the profile groove with a 45° right turn. Available in widths of 10 and 20 mm and three lengths, this base accommodates clamping ranges from 4 to 60 mm.

Additionally, norelem provides fastening tape on a roll made from high-quality polypropylene. This hook-and-loop tape roll offers a versatile solution for cable management, allowing customers to cut the tape to any length.





IL SERVODRIVE IDEALE PER LE CONFEZIONI DI BURRO

di Vittoria Ascari

Un'azienda tedesca ha scelto i servodrive Yaskawa per l'impianto di confezionamento del burro e per la formatrice dei cartoni. Gli aspetti più apprezzati? La messa in opera semplice, l'elaborazione affidabile e i profili di comunicazione supportati.

WAL Mess - und Regelsysteme è una realtà tedesca che sviluppa e produce sistemi di misura e controllori per uso industriale. Lo scopo principale di questi sistemi è quello di misurare e controllare le variabili fisiche. L'azienda produce anche soluzioni personalizzate per l'industria alimentare.

Una di queste è un impianto di riempimento e confezionamento completamente automatizzato per burro, grassi vegetali e altre paste alimentari. I servodrive Yaskawa sono utilizzati sia nell'impianto di confezionamento del burro, sia in un modulo aggiuntivo ad esso collegato (una formatrice di cartoni).

FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

L'impianto, completamente automatizzato, riempie e imballa confezioni da 25 kg di burro: guida un cartone vuoto fino alla postazione di riempimento, vi posiziona all'interno una pellicola e poi lo riempie. Questo avviene con l'aiuto di un azionamento che consente al

sistema di srotolare la pellicola, tagliarla alla lunghezza richiesta e disporla intorno alla testa di riempimento, che viene inserita nel cartone insieme alla pellicola stessa. Quando il tubo pompa il burro nella testa di riempimento, questa “galleggia” sulla superficie del burro fino alla parte superiore della confezione. La durezza e l'igiene sono stati requisiti fondamentali nella progettazione della macchina: le parti interne dovevano essere facili da pulire, e una pulizia in loco completamente automatizzata era un must per ogni componente a contatto con il prodotto, così come l'interno e l'esterno della testa di riempimento. Il design modulare dell'impianto permette tempi di avvio brevi, e rende semplici future espansioni.

PASSAGGIO AL SERVODRIVE: PIÙ DINAMICITÀ E AFFIDABILITÀ

L'unità di alimentazione motorizzata srotola uniformemente la pellicola senza malfunzionamenti. Questo, insieme alla precisione della

lunghezza della pellicola, garantisce che l'imballaggio avvenga in modo affidabile. In passato, la pellicola veniva srotolata utilizzando un motore passo-passo ma, senza una manutenzione regolare, i fermi non erano cosa rara. La difficoltà era aggravata dalla progettazione del motore passo-passo, che non poteva raggiungere la sua coppia massima a meno che non fosse fermo, e causava dunque una diminuzione della coppia al crescere della velocità operativa. Tirare il rotolo di pellicola richiedeva sempre più una risposta dinamica, non gestibile con il motore passo-passo. Si è quindi reso necessario un servodrive.

Mathias Willner, direttore tecnico di WAL Mess - und Regelsysteme, spiega un altro aspetto fondamentale: «Vendiamo i nostri impianti non solo in Europa, ma anche negli Stati Uniti. Per questo motivo, uno dei requisiti chiave per il nostro nuovo servodrive era la capacità di supportare sia Profinet che Ethernet/IP come profili di comunicazione. Abbia-

mo trovato una buona soluzione in Sigma-7 di Yaskawa».

Sia i modelli europei sia quelli americani del sistema sono dotati dello stesso servomotore AC. L'unica modifica è il servo amplificatore, che viene scelto per abbinare l'interfaccia di comunicazione richiesta nel caso specifico.

Il nuovo impianto fornisce anche un altro miglioramento particolarmente apprezzato da Mathias Willner: «In alcuni Paesi abbiamo avuto problemi con tensioni di alimentazione imprecise. Questa era una vera sfida per il motore passo-passo, ma i servodrive continuano a funzionare in modo affidabile anche a fronte di una tensione di alimentazione fluttuante».

LA SOLUZIONE PIÙ ADATTA PER LA FORMATRICE DI CARTONI

Come modulo di accompagnamento al suo impianto di riempimento del burro, WAL Mess - und Regelsysteme fornisce anche una formatrice di cartoni. Questo modulo esegue

The Ideal Servodrive for Butter Units

A German company has chosen Yaskawa servodrives for the butter packaging plant, and for the carton erector. The most appreciated features? Fast setup, reliable processing and supported communication medias.

WAL Mess- und Regelsysteme is a German company that develops and produces measurement systems and controllers for industrial use.

The main purpose of these systems is to measure and control physical variables. The company also manufactures custom solutions for the food industry. One such solution is a fully automated filling and packaging plant for butter, vegetable fats and other food pastes. Yaskawa servodrives are used in both the butter packaging plant, and an additional module connected to it (a carton erector).

Plant operation

The fully automated plant fills and packages 25 kg units of butter: it guides an empty carton to the filling position, lines the inside of it with foil and then fills it. This is done with the aid of a drive, which enables the plant to pull the foil off a roll, cut it to the required length and lay it around the filler head.

The filler head is then inserted into the carton together with the foil. When the filler pipe pumps the butter into the filler head, the head thus “swims” up to the top of the package on the surface of the butter.



L'impianto totalmente automatizzato riempie e imballa confezioni da 25 kg di burro.

The fully automated plant fills and packages 25 kg units of butter.

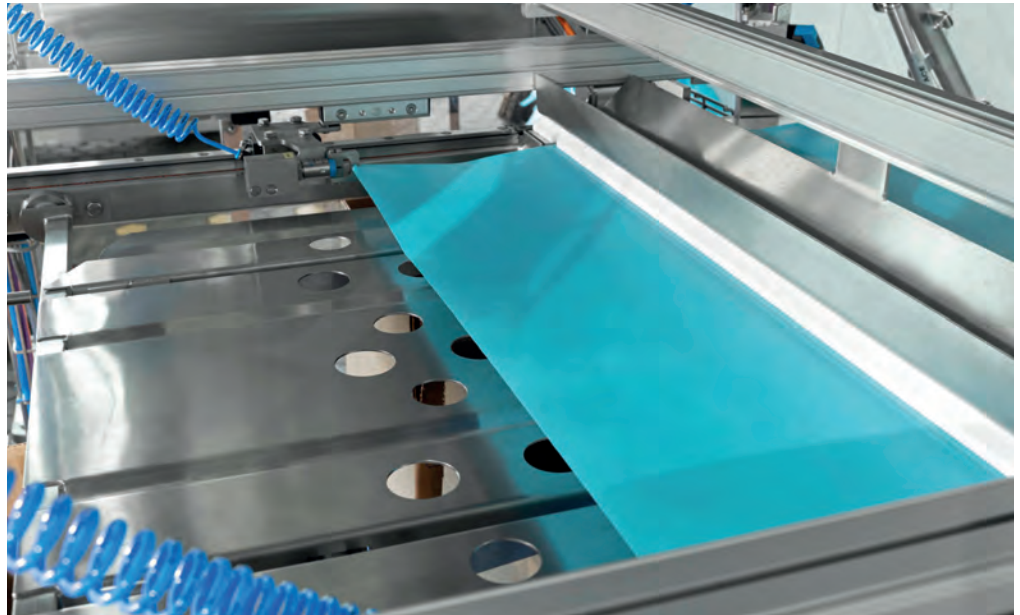
un processo completamente automatizzato che preleva da un caricatore fino a 12 cartoni piegati al minuto, sigilla la falda di base con nastro adesivo, e trasferisce il cartone alla stazione di riempimento. Questo impianto non è stato oggetto di retrofit, ma è stato sviluppato da zero.

Visto l'elevato numero di cicli richiesti, i servodrive sono stati da subito la soluzione più ovvia per questa attività. «Usiamo altri due drive Sigma-7 in questo modulo» afferma Mathias Willner. «Visto che siamo rimasti così colpiti dal servodrive Sigma-7 nel retrofit del nostro impianto di riempimento del burro, abbiamo installato gli stessi tipi di unità».

Questa macchina dà a Sigma-7 un'altra opportunità per mostrare tutti i suoi vantaggi: il servoamplificatore è in gran parte il "cervello" del sistema. Funzioni come l'opzione tuningless per la messa in servizio senza messa a punto, la soppressione delle vibrazioni, la compensazione dell'ondulazione e dell'attrito e molte altre sono disponibili a prescindere dal controllo di livello superiore.

VELOCITÀ NELLA CONFIGURAZIONE

L'efficacia di un drive dipende anche dalla sua facilità di avviamento. Yaskawa ha sviluppato



Un azionamento consente al sistema di srotolare, tagliare e posizionare la pellicola.
A drive enables the plant to pull the foil off a roll, cut it and lay it.

la funzione tuningless per questo scopo: permette infatti al servoamplificatore di adattare continuamente e indipendentemente i parametri di controllo alla situazione reale. Ciò consente di mettere subito in funzione l'unità senza la necessità di una parametrizzazio-

ne complessa, o di una conoscenza avanzata dei sistemi di controllo.

Questa funzione è sufficiente per la maggior parte delle applicazioni, ma sono disponibili ulteriori funzioni di messa a punto per applicazioni particolarmente impegnative. La

Durability and hygiene were key considerations when it came to designing the machine: the interior sections needed to be easy to clean, and fully automated CIP (Cleaning in Place) was a must for every component that comes into contact with the product, as well as the inside and outside of the filler head.

The modular design of the plant keeps start up times short and makes it easy to expand.

Switching to servo drives: more dynamics and reliability

The motorized foil supply unit unrolls evenly without running on. Together with the exact foil lengths, this

ensures that packaging is carried out reliably. In the past, the foil was pulled off using a stepper motor.

Without regular maintenance, this motor often broke down.

The difficulty was compounded by the design of the stepper motor, which prevented it from reaching its maximum torque unless at a standstill, and caused the torque to decrease as the unit built up speed.

The act of pulling on the foil roll increasingly required a dynamic response that the stepper motor was unable to provide.

A servodrive was required.

Mathias Willner, Technical Director at WAL Mess- und Regelsysteme, explains another important topic: «We sell our plants not just in Europe, but in the USA as well.

Because of this, one of the key requirements for our new servodrive was that it had to support both Profnet and EtherNet/IP as communication media. We found a good solution in the Sigma-7 from Yaskawa.» Both the European and the American models of the butter filling plant are fitted with the same AC servo motor.

The only change is the servo amplifier, which is chosen to match the required bus interface in each case.

The new plant also provides another improvement that has delighted Mathias



Anche per la formatrice di cartoni sono stati scelti i drive Sigma-7.
The Sigma 7 drives were also chosen for the carton erector.



Uno dei requisiti chiave è stata la capacità di supportare sia Profinet che Ethernet/IP.
One of the key requirements was the ability to support both Profinet and Ethernet/IP.

velocità di messa in funzione è stata molto apprezzata, come sottolinea Mathias Willner: «Avevamo fatto tutti i preparativi, installando gli adattatori per impostare le interfacce meccaniche per il motore, e impostando i protocolli di controllo necessari. Il processo

di integrazione degli azionamenti nello stesso impianto di riempimento del burro è stato completato in mezza giornata. Anche l'integrazione degli azionamenti nella formatrice dei cartoni ha richiesto meno di un giorno lavorativo».

Willner: «In some countries, we were having problems with imprecise power supply voltages. That was a real challenge for the stepper motor, but the servodrives keep running reliably even in the face of fluctuating power supply voltage.»

The most suitable solution for the carton erector

As a companion module to its butter filling plant, WAL Mess - und Regelsysteme also provides a carton erector. This module runs a fully automated process that takes up to 12 folded cartons per minute out of a magazine, seals the folded base flap with adhesive tape, and transfers the carton to the filling station. This plant has been developed from scratch, rather than as a retrofit.

Due to the high number of cycles required, servodrives were the obvious solution for this task right from the start. «We use another two Sigma-7 drive in this plant module» Mathias Willner reports. «Since we were so impressed with both the Sigma-7 servodrive retrofit on our butter filling plant, we installed the same drive types here.»

This machine gives the Sigma-7 another opportunity to show off the advantages it offers: The servo amplifier is very much the "brain" of the system.

Functions such as the tuningless option,

vibration suppression, the resonant filter, ripple compensation and many more besides, are available regardless of the higher-level control.

The fast start up

Ultimately, how good a drive really is also depends on how easy it is to start up. Yaskawa has developed a tuningless function for this purpose.

When this function is used, the servo amplifier continuously and independently adapts its control parameters to the situation at hand.

This allows the drive to be put into operation immediately without the need for complex parameterization or special knowledge of control equipment.

This function is entirely sufficient for most applications, but additional tuning functions are also available for highly demanding applications.

Mathias Willner really appreciated the fast start up: «We'd made all the preparations: installing adapters to set up the mechanical interfaces for the motor and setting up the necessary control protocols.

The process of integrating the drives in the butter filling plant itself was completed in half a day.

Integrating the drives in the carton erector also took less than one working day.»

CARATTERISTICHE TECNICHE

Con la serie Sigma-7, i servomotori reattivi coprono uscite da 50 W a 15 kW e tensioni di alimentazione di 200 e 400 V; vantano dimensioni compatte, e sono molto silenziosi durante il funzionamento. La gamma include moduli amplificatori a singolo e doppio asse per 200 o 400 V in un design salvaspazio. Possono essere allineati in modo continuo nell'armadio di controllo, ed essere facilmente collegati a margherita se necessario. Questo riduce la complessità del processo di installazione, mentre l'utilizzo efficiente dello spazio consente una densità di potenza elevata negli armadi di controllo. Inoltre, non serve alcun raffreddamento aggiuntivo per temperature ambiente tra -5 e +55°C.

I servomotori vantano una risoluzione elevata (integrano un encoder assoluto a 24 bit), un'elevata dinamica e funzioni avanzate per un avvio semplice.

In alternativa ai servomotori, i motori lineari possono essere azionati anche dagli stessi amplificatori, mentre i motori a coppia possono essere azionati anche con la versione da 200 V. Le aree di applicazione tipiche per i servosistemi AC compatti includono macchine per l'imballaggio, la produzione di semiconduttori, la lavorazione del legno e la stampa digitale. •

Technical features

With the Sigma-7 series, the responsive servo motors cover outputs from 50 W to 15 kW at supply voltages of 200 and 400 V, boast compact dimensions and are very quiet when running. The range includes narrow single- and double-axis amplifier modules for 200 or 400 V in a space-saving design.

These can be lined up seamlessly in the control cabinet, and can easily be daisy chained if required.

This reduces the complexity of the installation process, while the efficient utilization of space enables very high power density for control cabinets.

Moreover, at ambient temperatures of -5°C to +55°C, no additional cooling is required. The servos boast a high resolution (integrated 24 absolute encoder), high dynamics and a tuningless function for simple start up.

As an alternative to the servomotors, linear motors can also be operated on the same amplifiers, while torque motors can also be operated with the 200 V version.

Typical areas of application for the compact AC servo systems include packaging machines, semiconductor manufacturing plants, woodworking plants and digital printing machines. •



STRUMENTI DA LABORATORIO: LA PAROLA AGLI ESPERTI

di Valerio Alessandroni

Richieste sempre più specifiche, certificazioni particolari, maggiore integrazione e comunicazione col campo, wireless e nuovi brevetti: due aziende esperte nel settore dei laboratori industriali ci parlano delle ultime tendenze nei propri ambiti.

Per questo quarto articolo della rubrica dedicata ai laboratori industriali, abbiamo focalizzato l'attenzione su due aziende ben radicate nel mercato italiano: Konica Minolta e Sgm-Lektra. Ricordiamo che i lavori sono coordinati da un comitato appositamente creato all'interno di G.I.S.I., che, in linea con la direzione, gestisce le attività dell'associazione rivolte ai laboratori industriali. Presidente del comitato è Piermario Fossati, precedentemente in carica nel direttivo come consigliere. Ora facciamo la conoscenza delle due aziende.

STRUMENTI PER MISURE SUPERFICIALI E LE SORGENTI DI LUCE

«In estrema sintesi, le principali attività di test e misura che gli strumenti Konica Minolta permettono di eseguire in un laboratorio industriale sono inerenti alle misure superficiali come colore, brillantezza, difetti, oltre a misure che riguardano le sorgenti di luce



Soluzione per la misurazione del colore di Konica Minolta (spettrofotometro e software di controllo qualità).
Konica Minolta's colour measurement solution (spectrophotometer and quality control software).

Laboratory Instruments: the Experts Provide Their Opinion

Increasingly specific demands, special certifications, greater integration and communication with the field, wireless technology and new patents: two experienced companies in the industrial laboratory sector told us about the latest trends in their fields.

For this fourth article of the feature dedicated to industrial laboratories, we have focused on two companies well established on the Italian market: Konica Minolta and Sgm-Lektra. We would like to remind you that the work is coordinated by a specially created committee within G.I.S.I., which, in line with the management, organises the association's activities aimed at industrial laboratories. Chairman of the committee is Piermario Fossati, who previously served on the board as a councillor.
Let us now get to know the two companies.

Instruments for light sources and surface measurements

«In a nutshell, the main test and measurement activities enabled by Konica Minolta instruments in an industrial laboratory are inherent to surface measurements such as colour, gloss, defects, as well as measurements involving light sources such as solar lights, artificial lights, displays and sign lights» Maurizio Messa, the company's sales technician, stated. «Of these activities, those most in demand on the Italian market are colour measurements.»
In this field, Konica Minolta offers

measuring instruments which make full use of its advanced optical technology to quantify light and colour with high reliability, as well as products and solutions for the numerical control of these properties.
The fields of application are many, Konica Minolta measuring instruments offer reliable and traceable technology for industry and research. A range of solutions from simple tri-stimulus colour meters and versatile portable spectrophotometers to bench-top and in-line hyperspectral machine vision systems. Scalable solutions are available to facilitate specification, communication, production and colour control tasks. All this leads to increased productivity through process optimisation, improved consistency, increased customer satisfaction and reduced waste.

New trends: measuring two-dimensional colour

«Regarding the general trends we are seeing in terms of demand for laboratory instruments for industry (such as, increasingly specific requests, special certifications, compliance with new standards, and so on), instruments for

two-dimensional colour measurement are worth noting» Maurizio Messa continued. Finally, when looking at the evolution of instrumentation for the modern industrial laboratory (increasing use of software, instrumentation which may be integrated, use of artificial intelligence and so on), it



Sensore radar per misura di livello di Sgm-Lektra.

Radar sensor for level measurement from Sgm-Lektra.

Telecamere per imaging iperspettrale specifiche di Konica Minolta.

Specific hyperspectral imaging cameras from Konica Minolta.



quali luci solari, luci artificiali, display e luci segnaletiche afferma Maurizio Messa, tecnico commerciale dell'azienda. «Di tali attività, quelle maggiormente richieste dal mercato italiano sono le misure del colore».

In questo ambito, Konica Minolta offre strumenti di misura che sfruttano appieno la propria tecnologia ottica avanzata, per quantificare la luce e il colore con elevata affidabilità, nonché prodotti e soluzioni per il

controllo numerico di tali proprietà. I settori di applicazione sono molteplici, gli strumenti di misurazione Konica Minolta offrono una tecnologia affidabile e tracciabile per l'industria e la ricerca. Una gamma di soluzioni dai semplici colorimetri tristimolo, dai versatili spettrofotometri portatili a quelli da banco, fino a sistemi di visione artificiale iperspettrale in linea.

Sono disponibili soluzioni scalabili che agevolano le attività di definizione delle specifiche, comunicazione, produzione e controllo del colore. Tutto ciò consente di aumentare la produttività grazie all'ottimizzazione dei processi, alla maggiore coerenza, all'aumento della soddisfazione dei clienti e alla riduzione degli scarti.

NUOVE TENDENZE: LA MISURA DEL COLORE BIDIMENSIONALE

«Per quanto riguarda i trend in generale che stiamo riscontrando da parte della domanda di strumenti da laboratorio per l'industria (per esempio, richieste sempre più specifiche, certificazioni particolari, rispondenza a

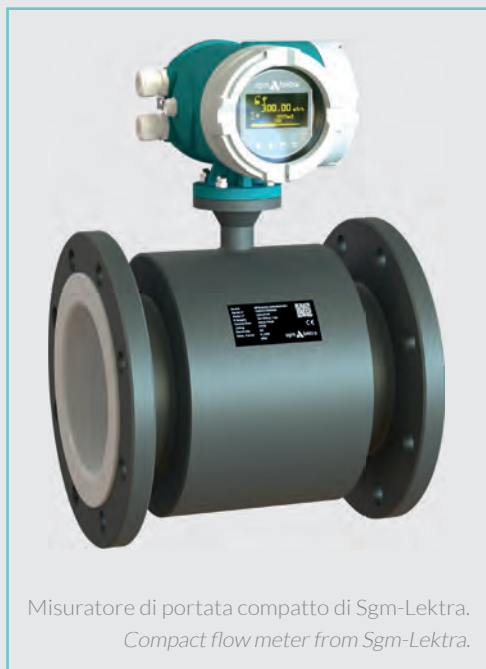
should be noted that the use of software is increasingly essential.

Konica Minolta has a global presence, with local sales outlets and competent staff helping customers to create an efficient digital system for colour data management. With partners in the supply chain, in the development and production environment or in the quality control process, it offers a solution to meet the needs, working together to expand it as requirements increase. Konica Minolta's colour matching software is supported by a dedicated team experienced in installing, training and customising the solution to optimise colour workflows.

Measurement and control in processes and in the water cycle

Since 1977, Sgm-Lektra has manufactured and marketed instruments for measurement and control in industrial processes and the integrated water cycle. Specifically, the company offers instruments for measuring flow, level, analysis, temperature in grain silos, pressure and complete automation solutions. At the historic production unit in Rodano, near Milan, all activities are coordinated from design to production and testing. The company's offer consists of a complete series of products, manufactured to satisfy multiple application requirements and constantly updated, thanks to the continuous search for new

technologies to improve and expand the offer. For this purpose, the Research and Development laboratory in Italy, which has been a research laboratory recognised by the Ministry of Education, University and Research for more than twenty years, has been considerably reinforced in terms of human resources, and it is mainly engaged in the development of products with increasing integration and communication with the field, with a specific focus on wireless systems.



Misuratore di portata compatto di Sgm-Lektra.
Compact flow meter from Sgm-Lektra.

Innovation and patents

Over the past few years, Sgm-Lektra has decided to expand its range for contactless level measurement, developing both radar and ultrasound technology.

These two technologies, combined with contact measurement with capacitive and also conductive probes, reaffirm the ambition to become one of the leaders in continuous level detection and measurement of various liquids, but also powders and granulates under various process conditions. After carefully evaluating the technologies on the market and their technological aspects, the company decided to patent its own solution on the 80GHz frequency. In addition to the current products, it will enable a complete range of 2- and 4-wire radar sensors, including Atex versions, always with Bluetooth programming in a simplified App mode. All this without forgetting environmental sustainability, which is increasingly on the management agenda. Currently, the company produces more than 85% of its energy requirements in-house, reducing CO₂ emissions by more than 44 t per year with the clear intention of becoming "Carbon neutral".

The future of Sgm-Lektra's technologies and products is already outlined by the current activities of its R&D laboratory, and can be summarised in three words: smart integration, sustainability and "unique user experience".

nuovi standard e così via), sono da sottolineare gli strumenti per la misura del colore bidimensionale» prosegue Maurizio Messa. Infine, osservando l'evoluzione della strumentazione per il moderno laboratorio industriale (uso crescente del software, strumentazione integrabile, uso dell'intelligenza artificiale e così via), è da notare che l'utilizzo dei software è sempre più indispensabile.

Konica Minolta vanta una presenza globale, con punti vendita locali e personale competente che aiuta i clienti a creare un sistema digitale efficiente per la gestione dei dati sul colore. Con i partner della catena di approvvigionamento, in ambiente di sviluppo e produzione o nel processo di controllo qualità, offre una soluzione che soddisfi le esigenze, collaborando per ampliarla man mano che aumentano i requisiti. Il software Konica Minolta per la corrispondenza del colore è supportato da un team dedicato esperto nelle attività di installazione, formazione e personalizzazione della soluzione per ottimizzare i flussi di lavoro del colore.

MISURA E CONTROLLO IN PROCESSI INDUSTRIALI E NEL CICLO DELLE ACQUE

Dal 1977 Sgm-Lektra produce e commercializza strumenti per la misura e il controllo in

processi industriali e nel ciclo integrato delle acque. In particolare, l'azienda propone strumenti per misure di portata, livello, analisi, temperatura nei silos di cereali, pressione e soluzioni complete di automazione. Presso la storica unità di produzione di Rodano, in provincia di Milano, viene coordinata tutta l'attività dalla progettazione, alla produzione fino al collaudo.

L'offerta dell'azienda è composta da una serie completa di prodotti realizzati per soddisfare molteplici esigenze applicative e costantemente aggiornati, grazie alla continua ricerca di nuove tecnologie per migliorare e ampliare l'offerta. A tale scopo, il laboratorio di Ricerca e Sviluppo in Italia, che da oltre vent'anni è laboratorio di ricerca riconosciuto dal Miur, è stato notevolmente potenziato in risorse umane, ed è impegnato prevalentemente nello sviluppo di prodotti aventi sempre maggiore integrazione e comunicazione con il campo, con una specifica concentrazione sui sistemi wireless.

INNOVAZIONE E BREVETTI

Da qualche anno, Sgm-Lektra ha deciso di potenziare la sua gamma per la misura di livello senza contatto, sviluppando la tecnologia radar, in affiancamento a quella a

ultrasuoni. Queste due tecnologie, abbinata alle misure a contatto con sonde capacitive e anche conduttive, ribadiscono l'ambizione di voler diventare fra i leader nel rilevamento e misura in continua del livello dei vari liquidi, ma anche di polveri e granulati in varie condizioni di processo.

Dopo aver attentamente valutato le tecnologie presenti sul mercato e i relativi aspetti tecnologici, è stato deciso di brevettare una propria soluzione sulla frequenza 80 GHz. Oltre agli attuali prodotti, essa permetterà di avere una gamma completa di sensori radar a 2 e 4 fili, anche Atex, sempre con programmazione Bluetooth in maniera semplificata con App.

Tutto ciò senza dimenticare la sostenibilità ambientale, entrata sempre di più nell'agenda del management.

Attualmente l'azienda produce in proprio oltre l'85% del fabbisogno energetico, riducendo le emissioni di CO₂ di oltre 44 t l'anno con la chiara intenzione di diventare "Carbon neutral". Il futuro delle tecnologie e dei prodotti Sgm-Lektra è già delineato dalle attuali attività del suo laboratorio di Ricerca e Sviluppo, e può essere riassunto in tre parole: integrazioni smart, sostenibilità e "unique user experience". •

Divisibile. Certificato. Resistente.

KVT-ER è un pressacavo divisibile per il passaggio e la tenuta di cavi con connettori o cablaggi completi. Ma anche di linee elettriche, pneumatiche o idrauliche senza terminali o connettori.

IP68

C_{UL} US



www.icotek.com

Ti interessa?

Richiedi ora il tuo campione gratuito



icotek@BI-MU

icotek[®]
smart cable management





ENERGIA: LA SOSTENIBILITÀ DELLA FISSIONE NUCLEARE

di Valerio Alessandrini

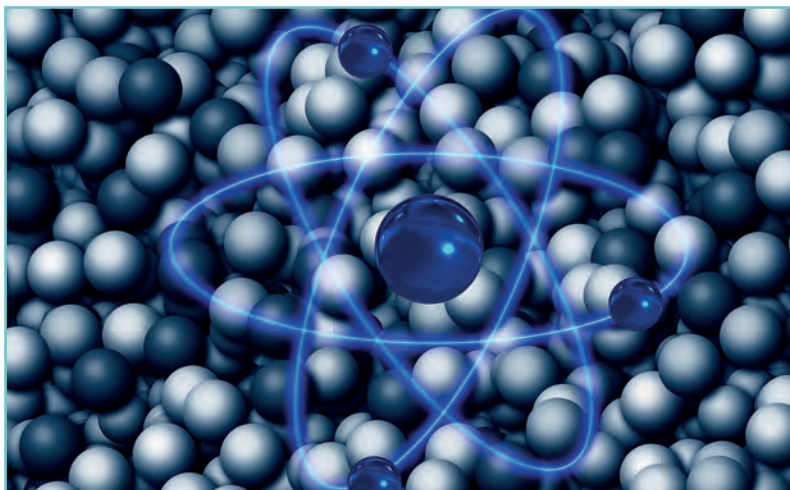
I nuovi reattori di IV generazione basati sulla fissione nucleare offrono caratteristiche di sostenibilità tali, da renderli competitivi rispetto ad altre soluzioni di produzione energetica. Facciamo il punto fra benefici, criticità ed evoluzioni in atto.

Come è noto, la fissione nucleare è un processo basato sulla disintegrazione dell'atomo, generata dall'urto fra un neutrone e nuclei di atomi molto pesanti (fissili, come l'uranio o il plutonio) che si rompono in frammenti più piccoli, e producono neutroni che possono a loro volta provocare altre fissioni, innescando reazioni a catena.

Come ci ricorda ENEA in un recente studio, i frammenti di fissione generano energia cinetica che si trasforma in calore, cioè in energia termica, utile per produrre vapore con cui alimentare una turbina e ricavare energia elettrica.

La fissione di 1 g di uranio produce un quantitativo di energia pari a quella ottenibile dalla combustione di circa 2.800 kg di carbone.

Il problema è che il processo di fissione comporta anche la produzione di rifiuti radioattivi, che necessitano di centinaia di migliaia di anni per diventare innocui.



Sui reattori di IV generazione si riversano quasi tutte le attività di R&S in Italia.

Almost all R&D activities in Italy are focused on Generation IV reactors.

IL NUCLEARE DI IV GENERAZIONE

I reattori nucleari a fissione sono generalmente classificati per “generazione”, sulla base delle caratteristiche chiave che hanno

determinato lo sviluppo e il loro impiego a livello industriale. Le prime tre generazioni derivano da progetti inizialmente proposti per la propulsione navale, soprattutto milita-

Energy: the Sustainability of Nuclear Fission

The new Generation IV reactors based on nuclear fission offer such sustainability characteristics that they are competitive compared to other energy production solutions. Let us take stock of the benefits, critical issues and current developments.

As we know, nuclear fission is a process based on the disintegration of the atom, generated by the collision between a neutron and the nuclei of very heavy atoms (fissile, such as uranium or plutonium), which break into smaller fragments and produce neutrons which in turn can provoke other fissions, triggering chain reactions.

As ENEA reminds us in a recent study, fission fragments generate kinetic energy which is transformed into heat, that is, thermal energy, useful for producing steam with which to power a turbine and obtain electricity. The fission of 1 g of uranium produces an amount of energy equal to that obtainable from burning about 2,800 kg of coal.

The problem is that the fission process also involves the production of radioactive waste, which takes hundreds of thousands of years to become harmless.

Generation IV nuclear power

Nuclear fission reactors are generally classified by ‘generation’, based on the key characteristics which determined their development and industrial use. The first three generations derive from designs initially proposed for naval, mainly military, propulsion in the late 1940s.

Generation IV Lead-cooled Fast Reactors (LFRs) are the real turning point, attracting increasing interest. This type of reactor represents almost the entirety of research and development activities in this sector in Italy.

The fundamental difference between Generation IV LFR reactors and current ones is a coolant system using lead instead of water; thanks to the physical characteristics of lead, it is possible to guarantee the presence of the coolant in any accidental condition and ensure sustainable, safe, reliable and proliferation-resistant civil nuclear power.

The benefits of LFR systems and forthcoming developments

The intrinsic properties of the coolant adopted and the use of passive systems make the system extremely reliable, simplifying the management of any accidents. In twenty years of studies on LFR systems, no accident scenarios resulting in a ‘core meltdown’ have been reported. These systems are also conceived and designed to be simple and compact in order to reduce the complexity and size of the plant, as well as procurement, installation and maintenance costs. In addition, operating at higher

temperatures, they guarantee a higher yield in power generation, they can use reprocessed fuel in large quantities, making fuel reprocessing economically viable (closed fuel cycle), and the elements they contain are technically inaccessible (first and foremost, plutonium). This ensures a high degree of safety in the event of accidents, terrorist attacks or sabotage actions, as the reactor spontaneously tends to a stable and safe condition.

In order to conceive and promote the development of Generation IV nuclear systems and make them industrially available in the next decade, the Generation IV International Forum (GIF) was established in 2001, in which Italy participates through the representation of Europe. These goals are achievable within 20-25 years by maximising research in liquid metal thermofluid dynamics and in the design of the core (the part containing the fuel).

Small Modular Reactors

Halfway between Generation III and IV reactors are two very interesting areas, which may be decisive in the decarbonisation process in the coming years: Small Modular Reactors (SMR) and

re, alla fine degli anni '40. I reattori di IV generazione, tra cui i reattori veloci refrigerati a piombo (Generation IV - Lead-cooled Fast Reactor - LFR) sono il vero punto di svolta, e attraggono un sempre maggiore interesse. Questa tipologia di reattori rappresenta la quasi esclusività delle attività di ricerca e sviluppo nel settore in Italia.

La fondamentale differenza dei reattori LFR di IV generazione rispetto a quelli attuali è un sistema refrigerante che utilizza piombo invece di acqua; grazie alle caratteristiche fisiche del piombo, è possibile garantire la presenza del refrigerante in qualsiasi condizione incidentale e garantire un nucleare civile sostenibile, sicuro, affidabile e resistente alla proliferazione.

I BENEFICI DEI SISTEMI LFR E I PROSSIMI SVILUPPI

Le proprietà intrinseche del refrigerante adottato e l'utilizzo di sistemi passivi rende l'impianto estremamente affidabile, semplificando la gestione di eventuali incidenti. In venti anni di studi sui sistemi LFR, non si sono evidenziati scenari incidentali che ab-

biano determinato la "fusione del nocciolo". Questi sistemi sono inoltre ideati e progettati per essere semplici e compatti, al fine di ridurre la complessità e le dimensioni dell'impianto, oltre ai costi di approvvigionamento, di installazione e manutenzione. Inoltre, operando a temperature più elevate, garantiscono un rendimento maggiore nella produzione di energia elettrica, possono utilizzare combustibile riprocessato in grandi quantità, rendendo il riprocessamento del combustibile economicamente conveniente (ciclo del combustibile chiuso), e gli elementi in esso contenuti sono tecnicamente inaccessibili (primo fra tutti il plutonio).

Tutto ciò garantisce un'elevata sicurezza in caso di eventi incidentali, di attacchi terroristici o di azioni di sabotaggio, poiché il reattore tende spontaneamente a una condizione stabile e sicura. Per concepire e promuovere lo sviluppo di sistemi nucleari di IV generazione e renderli disponibili industrialmente nel prossimo decennio, nel 2001 è stato istituito il Generation IV International Forum (GIF) al quale l'Italia partecipa tramite la rappresentanza dell'Europa. Questi obietti-

vi sono raggiungibili, nell'arco di 20-25 anni, massimizzando la ricerca nella termofluidodinamica dei metalli liquidi e nella progettazione di nocciolo (la parte che contiene il combustibile).

SMALL MODULAR REACTORS

A metà strada fra la III e la IV generazione di reattori si pongono due filiere molto interessanti, che possono essere determinanti nel processo di decarbonizzazione già dai prossimi anni: gli Small Modular Reactors (SMR) e gli Advanced Modular Reactors (AMR). Si tratta del cosiddetto "nucleare sostenibile" o nucleare di nuova generazione. Iniziamo presentando i primi. Gli SMR sfruttano la tecnologia dell'attuale flotta LWR (generazione III o III+) su scala ridotta, in una configurazione di tipo a circuito (loop), o in una configurazione integrale (componenti del circuito primario tutti installati nel reactor vessel). Gli SMR possono essere la risposta immediata alle difficoltà tecniche e realizzative delle centrali di III generazione: le dimensioni ridotte (che diminuiscono i costi dei sistemi di sicurezza pur mantenendone

Advanced Modular Reactors (AMR). These represent what is known as 'sustainable nuclear power' or next-generation nuclear power. Let us begin by introducing the former. SMRs exploit the technology of the current LWR fleet (generation III or III+) on a

smaller scale, in a loop configuration, or in an integral configuration (primary circuit components all installed in the reactor vessel). SMRs can be the immediate answer to the technical and construction difficulties of Generation III power plants: their small size (which reduces the cost of

safety systems while maintaining the same guarantees), modularity (which allows most components to be manufactured on a single industrial site and then shipped to the installation area), and the harmonisation, at least at a European level, of plant licensing procedures, are all factors enabling the cost of nuclear kWh to be made competitive with that of renewables, despite the loss of the scale effect. The issue of long-lived radioactive waste production remains unresolved: SMRs are water-cooled and must use enriched uranium as fuel, which at the end of its use must be managed as waste.

Advanced Modular Reactors

The liquid-metal coolant, which allows largely reprocessed fuel to be used, is the main innovation of the most promising Generation IV models under study, and is also a feature of AMRs: in addition to minimising the amount of long-lived waste produced, the use of liquid metal also allows other advantages, first and foremost the possibility of utilising the heat that is disposed of (and thus wasted) in the process of transforming heat into work typical of any thermal cycle. Actually, the temperature at which the heat is disposed of in water-cooled reactors is only slightly higher than ambient temperature, and therefore unusable. In liquid-lead-cooled AMRs, on the other



Coi reattori LFR di IV generazione, un nucleare civile sostenibile e sicuro è possibile. With Generation IV LFR reactors, sustainable and safe civil nuclear is possible.

immutate le garanzie), la modularità (che permette di realizzare la maggior parte dei componenti in un unico sito industriale, per spedirli successivamente alla zona di installazione), l'armonizzazione, almeno a livello europeo, delle procedure di licensing dell'impianto, sono tutti fattori che consentono di rendere il costo del kWh da nucleare concorrenziale con quello da rinnovabili, nonostante la perdita dell'effetto scala.

Resta irrisolta la questione relativa alla produzione di rifiuti radioattivi a lunga vita: gli SMR, infatti, sono raffreddati ad acque e devono utilizzare come combustibile uranio arricchito che a fine utilizzo deve essere gestito come rifiuto.

ADVANCED MODULAR REACTORS

Gli AMR, derivati dalle tecnologie di IV generazione, utilizzano nuovi sistemi di raffreddamento (ad esempio piombo liquido) o combustibili innovativi per offrire prestazioni migliori, nuove funzionalità (cogenerazione, produzione di idrogeno, soluzioni di gestione dei rifiuti nucleari) e un cambiamento di passo per una più elevata competitività

economica, sostenibilità, sicurezza passiva e affidabilità, nonché resistenza alla proliferazione atomica e protezione fisica.

Il refrigerante a metallo liquido, che permette di utilizzare in larga parte combustibile riprocessato, è l'innovazione principale dei più promettenti modelli in studio della IV generazione, è una caratteristica propria anche degli AMR: oltre a minimizzare il quantitativo di rifiuti a lunga vita prodotti, l'uso di metallo liquido consente anche altri vantaggi, primo fra tutti la possibilità di utilizzare il calore che viene smaltito (quindi sprecato) nel processo di trasformazione del calore in lavoro tipico di qualsiasi ciclo termico.

Infatti, la temperatura alla quale si smaltisce il calore nei reattori raffreddati ad acqua è di poco superiore alla temperatura ambiente, quindi inutilizzabile.

Negli AMR raffreddati al piombo liquido, invece, la temperatura di smaltimento del calore è molto alta, e quindi si può utilizzare questo calore residuo per generare idrogeno o per il teleriscaldamento, rendendo così più efficiente lo sfruttamento del calore prodotto dalla fissione nucleare.

REATTORI ADS

Una ulteriore evoluzione, portata avanti in parallelo alla IV generazione da alcuni partenariati internazionali, mira a realizzare entro il 2030 i cosiddetti reattori ADS (Accelerator Driven System). In questo caso, per funzionare, il reattore ha bisogno di neutroni prodotti dall'esterno grazie a un acceleratore di protoni. Il livello di sicurezza è molto maggiore, poiché in caso di black-out elettrico (evento più rischioso in assoluto per una centrale nucleare) l'acceleratore smette di funzionare e il reattore, non ricevendo i neutroni necessari, si spegne.

In conclusione, si può affermare che a livello mondiale la fissione nucleare potrà dare un contributo alla decarbonizzazione della produzione energetica, fornendo tra l'altro un notevole impulso al settore produttivo: basti pensare che, secondo le stime ENEA, entro il 2035 ci sarà l'installazione di oltre 20 GW e di SMR a livello globale (3% della capacità nucleare totale oggi installata), accompagnata da investimenti in ricerca e sviluppo per 1 miliardo di euro per realizzare reattori "First of a Kind" nel prossimo decennio. •



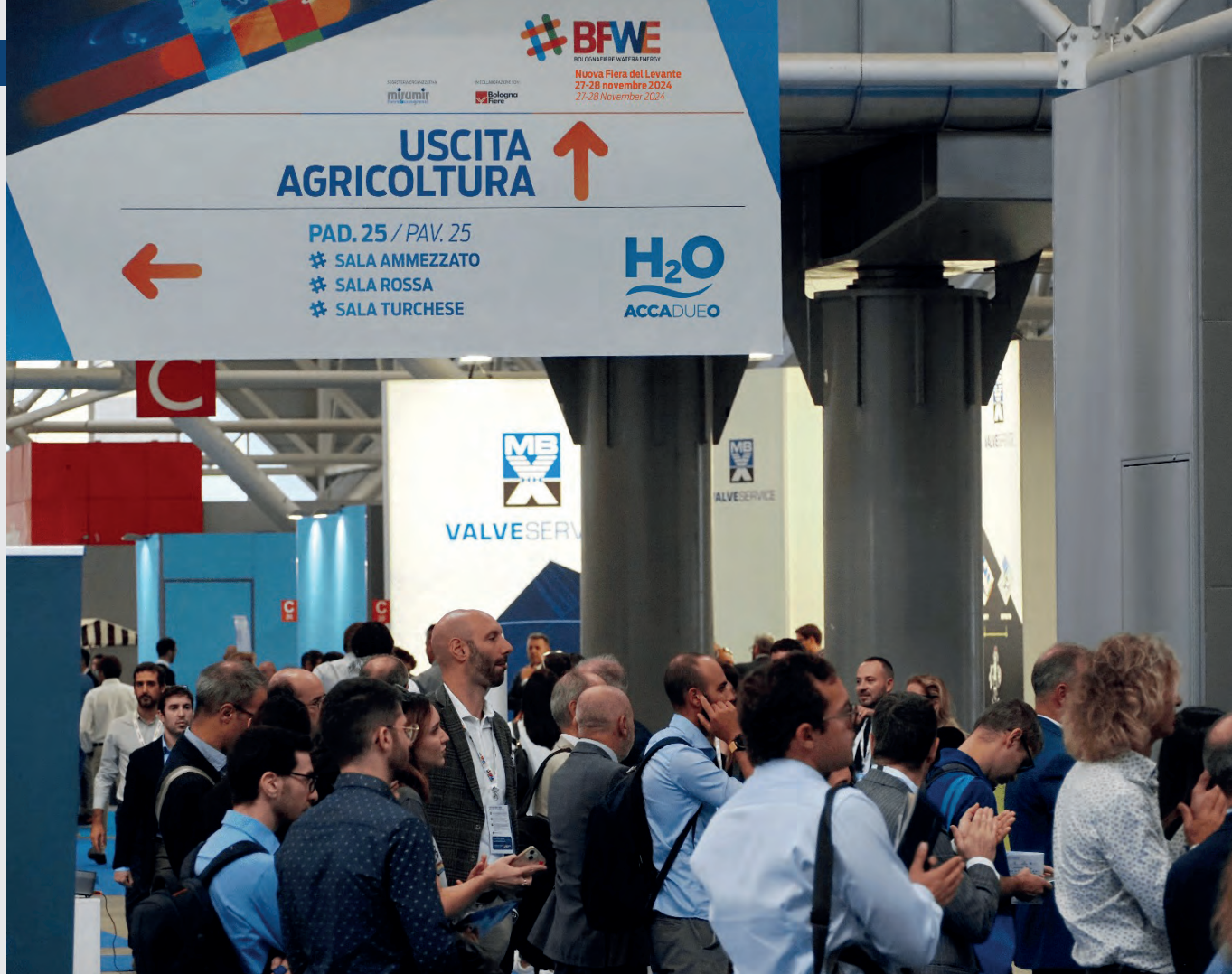
La fissione nucleare potrà fornire anche un notevole impulso al settore produttivo.
Nuclear fission will also provide a significant boost to the production sector.

hand, the temperature at which the heat is disposed of is very high, and so this waste heat can be used to generate hydrogen or for district heating, thus making more efficient use of the heat produced by nuclear fission.

ADS Reactors

A further development, carried out in parallel with Generation IV by a number of international partnerships, aims to build so-called ADS (Accelerator Driven System) reactors by 2030. In this case, the reactor needs neutrons produced externally by a proton accelerator in order to function. The level of safety is much higher, since in the event of a power blackout (the most risky event of all for a nuclear power plant), the accelerator stops working and the reactor, not receiving the necessary neutrons, shuts down.

In conclusion, it can be said that at a global level nuclear fission will be able to make a contribution to the decarbonisation of energy production, providing, among other things, a considerable boost to the production sector: suffice it to say that, according to ENEA estimates, by 2035 there will be more than 20 GW of SMRs installed globally (3% of the total nuclear capacity installed today), accompanied by investments in research and development amounting to 1 billion euros to build 'First of a Kind' reactors in the next decade. •



LA FILIERA DEL SETTORE IDRICO È PROTAGONISTA A BARI

di Ginevra Leonardi

Soluzioni innovative e convegni dedicati al settore idrico, con un focus sul Centro Sud Italia: per la prossima edizione di novembre, la fiera ACCADUEO vuole esplorare nuovi sbocchi facendo tappa a Bari. E lo fa puntando su ambiente e modernizzazione.

Grande interesse e partecipazione delle società ad ACCADUEO, la manifestazione internazionale per i professionisti del settore idrico che quest'anno si terrà presso la Nuova Fiera del Levante di Bari, dal 27 al 28 novembre. Le registrazioni per l'evento sono aperte, e i partecipanti possono assicurarsi l'accesso prenotando i loro ticket gratuiti attraverso il sito ufficiale.

A giugno, a poco più di sei mesi di distanza

dalla manifestazione, l'85% dello spazio disponibile era già occupato: circa 90 aziende avevano confermato la presenza a Bari, esponendo le tecnologie e i materiali più all'avanguardia per supportare il processo di modernizzazione del servizio idrico, dalla riduzione delle perdite idriche alla fornitura continua di acqua potabile di qualità.

Oltre 35 sono invece i Patrocinatori dell'iniziativa. Platinum Sponsor è Acquedotto Lu-

cano, Gold Sponsor sono Idromet Service e Michele Battezzati, mentre Acquatech, Lucana Utensili, P-TREX, Società del Gres sono Silver Sponsor.

CONVEGNI ED EVENTI FORMATIVI CALATI NELLA REALTÀ DEL TERRITORIO

La parte espositiva di ACCADUEO sarà arricchita da un ricco programma convegnistico e formativo. Due giorni di workshop, con-

vegni e seminari per trovare insieme soluzioni efficienti per combattere la crisi climatica e idrica. Numerose associazioni collaboreranno all'organizzazione di eventi formativi su temi di prioritario interesse per il settore idrico.

Durante la manifestazione si parlerà di riuso, digitalizzazione, dissalazione, irrigazione, recupero, depurazione e di tutte quelle tecnologie innovative che contribuiscono a minimizzare le perdite idriche, a garantire la fornitura continua di acqua potabile di qualità, e a modernizzare le infrastrutture nell'ottica dell'economia circolare.

Tutti argomenti affrontati da sempre in occasione di ACCADUEO, che a Bari verranno calati nella realtà del territorio. Il Centro Sud ha infatti problematiche e potenzialità specifiche. Tranne poche eccezioni, in generale il servizio idrico ad oggi è meno efficiente e registra perdite idriche superiori rispetto a quelle del

Nord Italia. Si cercherà di capirne le motivazioni e trovare possibili soluzioni insieme.

CRITICITÀ E SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Temi portanti della prima giornata saranno la nuova direttiva Ue e il regolamento comunitario per la depurazione, il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue, con un particolare focus sulle strategie per l'economia circolare.

La seconda giornata si focalizzerà sull'approvvigionamento idrico e gli usi dell'acqua nei principali comparti d'uso (civile, agricolo, industriale), le criticità in essere e le possibili soluzioni e strategie da mettere in campo, in un'ottica di benefici raggiungibili (sociali, ambientali, economici). Inoltre si parlerà degli indicatori di performance e del ruolo della transizione digitale nella gestione dei sistemi acquedottistici.

Sempre nell'ambito della seconda giornata saranno presentati i risultati della ricerca a cura di Centro Studi Enti Locali, tra i patrocinatori della manifestazione, intitolata "Sostenibilità del settore idrico locale: capacità di innovazione e capacità di spesa", volta a esplorare le prospettive future del settore idrico locale, focalizzandosi sulle strategie più efficaci per stimolare gli investimenti delle realtà pubbliche e private presenti sul territorio. Lo studio si concentrerà sull'analisi della sostenibilità economica con un focus particolare sulla realtà del Centro-Sud Italia, che si trova ad affrontare sempre più spesso emergenze legate agli approvvigionamenti idrici. Verranno esaminati, nello specifico, due fattori chiave: la tendenza all'innovazione nel settore delle reti idriche, e la disponibilità di investimenti per la realizzazione di interventi strutturali. •

The Water Sector Supply Chain Plays the Leading Role in Bari

Innovative solutions and conferences dedicated to the water sector, with a focus on Central and Southern Italy: for the next edition in November, the ACCADUEO trade show explores new markets by making a stop in Bari. And it does so by focusing on the environment and modernisation.

Companies are showing great interest and participation in ACCADUEO, the international event for professionals in the water sector to be held this year at the Nuova Fiera del Levante in Bari on November 27th to 28th.

Registration for the event is now open, and participants can secure access by booking their free tickets through the official website. In June, a little more than six months before the event, 85 per cent of the available space was already occupied: some 90 companies had confirmed their presence in Bari, exhibiting the latest technologies and materials to support the modernisation process of the water service, from the reduction of water losses to the continuous supply of quality drinking water.

There are more than 35 Patrons of the initiative.

The Platinum Sponsor is Acquedotto Lucano, Gold Sponsors are Idromet Service and Michele Battezzati, while Acquatech, Lucana Utensili, P-TREX, and Società del Gres are Silver Sponsors.

Conferences and training events based on the territory's situation

The exhibition part of ACCADUEO will be completed by a rich program of conferences and training sessions.

Two days of workshops, conventions and

seminars to find together efficient solutions to combat the climate and water crisis.

Numerous associations will participate in the organisation of training events on topics of primary interest for the water sector.

Reuse, digitisation, desalination, irrigation, recovery, purification and all the innovative technologies which help minimise water losses, ensure a continuous supply of quality drinking water, and modernise infrastructures with a view to the circular economy will be discussed during the event.

These are all topics which have always been addressed at ACCADUEO, and which in Bari will be brought into the reality of the territory.

Actually, Central and Southern Italy has specific problems and potential. With few exceptions, in general the water service today is less efficient and records higher water losses than in northern Italy. An attempt will be made to understand the reasons for this and to find possible solutions together.

Critical issues and economic sustainability

The main topics of the first day will be the new EU directive and the Community regulation for the purification, treatment and reuse of waste water, with a particular focus on strategies for the circular economy.

The second day will focus on water supply and water uses in the main sectors of use (civil, agricultural, industrial), existing criticalities and possible solutions and strategies to be implemented, with a view to achievable benefits (social, environmental, economic).

Performance indicators and the role of digital transition in the management of aqueduct systems will also be discussed.

The second day will also see the presentation of the results of the research conducted by Centro Studi Enti Locali, one of the event's sponsors, entitled "Sustainability of the local water sector: innovation capacity and spending capacity", aimed at exploring the future prospects of the local water sector, focusing on the most effective strategies to stimulate investments by public and private entities in the area.

The study will focus on the analysis of economic sustainability with a particular focus on the situation in Central and Southern Italy, which is increasingly faced with water supply emergencies.

Two key factors will be specifically examined: the trend towards innovation in the water network sector, and the availability of investments for the implementation of structural interventions. •



L'intervento della Presidente G.I.S.I. Micaela Caserza Magro durante la tavola rotonda.
The speech by G.I.S.I. President Micaela Caserza Magro during the round table.

CINQUANT'ANNI INSIEME: L'ASSOCIAZIONE FESTEGGIA

di Claudia Dagrada

G.I.S.I. ha celebrato i suoi cinquant'anni con un grande evento, che ha avuto come protagoniste le tematiche più calde: la transizione energetica, la digitalizzazione e la gestione delle materie prime. E si prepara ad affrontare le prossime sfide.

Cinquant'anni non si festeggiano facilmente. Non poteva quindi mancare un evento per celebrare G.I.S.I., che da mezzo secolo coordina, tutela e promuove gli interessi delle imprese dell'industria italiana nel settore della strumentazione, dei dispositivi e dei si-

stemi di automazione per applicazioni industriali, civili e di laboratorio.

Grazie a una collaborazione strategica, nei decenni si è passati dai 35 soci iniziali ai 150 di oggi. Si è creata una cultura del settore, affrontando le crescenti complessità e pun-

tando sulle sinergie, ritrovando uno spirito di coesione fra le aziende.

Gli associati oggi possono contare su comitati di lavoro, corsi di formazione, analisi di mercato e collettive negli eventi. E non mancano le pubblicazioni tecniche, che van-

no dall'Annuario (merceologico del settore) all'Osservatorio (una panoramica completa sul mercato italiano della strumentazione) a "Controllo e Misura".

E G.I.S.I. guarda avanti, preparandosi ad affrontare le sfide del futuro.

DATI E COMUNICAZIONE

Per festeggiare il cinquantesimo, lo scorso maggio è stata organizzata una tavola rotonda seguita dal pranzo con tutti i partecipanti presso un agriturismo di Concorezzo, in provincia di Monza e Brianza. Si è voluto fare il punto su tre tematiche calde: la transizione energetica, la digitalizzazione e la gestione delle materie prime, con l'intervento di specialisti di settore.

La Presidente G.I.S.I., Micaela Caserza Magro, ha ricordato subito l'importanza della strumentazione nel mondo industriale: «Senza una misura corretta non si può fare nulla: se mancano i dati non c'è digitalizzazione».



L'Italia ha registrato un +25% negli attacchi informatici in ambito manufacturing.
Italy recorded a 25% increase in cyber attacks in the manufacturing sector.

Fifty Years Together: the Association Celebrates

G.I.S.I. celebrated its 50th anniversary with a big event, which focused on the hottest topics: energy transition, digitisation and raw material management. And it is getting ready to face the next challenges.

Celebrating a fiftieth anniversary is not commonplace. Therefore, it would have been unthinkable not to hold an event to celebrate G.I.S.I., which for half a century has been coordinating, safeguarding and promoting the interests of Italian industrial companies in the field of instrumentation, devices and automation systems for industrial, civil and laboratory applications.

Thanks to strategic collaboration, over the decades the association has grown from 35 initial members to 150 today. A culture of the sector has been created, tackling the growing complexities and focusing on synergies, finding a spirit of cohesion between the companies. Today, members can count on working committees, training courses, market analyses and event collectives. And there is no shortage of technical publications, ranging from the Yearbook (sector product) to the Observatory (a complete overview of the Italian instrumentation market) to "Controllo e Misura". And G.I.S.I. looks ahead, preparing to face the challenges of the future.

Data and communication

To celebrate the 50th anniversary, a round table was organised in May, followed by lunch with all participants at an agricultural

tourist resort in Concorezzo, near Monza. Three hot topics were discussed: energy transition, digitalisation and raw material management, with the participation of sector specialists.

G.I.S.I. President Micaela Caserza Magro immediately recalled the importance of instrumentation in the industrial world: "Without correct measurement, nothing can be done: if there are no data, there is no digitisation".

This topic was discussed with Giorgio Santandrea of the Profibus and Profinet Consortium, which brings together Italian companies sharing the main communication technologies. In the 5.0 era, data are of essential importance, but they have to be transported: the mission is to make sure that they reach the control systems in the correct, high-performance way. What are the trends for the coming months? Communication towards the world of robots, and computer security, so that communication may evolve to become natively secure.

Computer security: more awareness is needed

The topic of industrial cyber security was discussed in depth with Lorenzo Ivaldi from Clusit, the Italian association

for cyber security. Ivaldi presented the 2023 Report on ICT security in Italy. Our country recorded a 25% increase in events affecting the manufacturing sector, second only to the public sector. Growth has been steady since 2019, but last year it peaked, rising from 2% to 6% of total attacks in five years. First and foremost, companies need greater awareness and they also need to have an internal contact person to protect themselves. Hence, the need to invest in training is basic. The main problem is human error, which often does not allow IT equipment to do its job.

Valentina Mussi from Bureau Veritas Italia, a company active in inspection, conformity assessment and certification, focused on the new EU Machinery Regulation 2023/1230: it brings cyber security and the adoption of protocols to the forefront, to prevent and limit the consequences of possible cyber attacks. Published in June 2023, the Regulation will enter into force in January 2027: "It establishes safety and health protection requirements for the design and construction of machinery and related products and quasi-machines", and regulates their provision and commissioning within the EU. Both the manufacturer and the end user must make

Di questo si è parlato con Giorgio Santandrea del Consorzio Profibus e Profinet, che raggruppa aziende italiane che condividono le tecnologie di comunicazione principali. In epoca 5.0, il dato è di importanza essenziale, ma va trasportato: la mission è fare in modo che arrivi ai sistemi di controllo nel modo corretto e performante. Le tendenze dei prossimi mesi? La comunicazione verso il mondo dei robot, e la sicurezza informatica, in modo da far evolvere la comunicazione per farla diventare nativamente sicura.

SICUREZZA INFORMATICA: SERVE PIÙ CONSAPEVOLEZZA

Il tema della cyber security industriale è stato approfondito con Lorenzo Ivaldi di Clusit, l'associazione italiana per la sicurezza informatica. Ivaldi ha presentato il Rapporto relativo al 2023 sulla sicurezza ICT in Italia. Il nostro Paese ha registrato un +25% negli incidenti a danno del settore manufacturing, secondo solo a quello pubblico. La crescita è costante fin dal 2019, ma lo scorso anno ha raggiunto il picco, passando dal 2% al 6% del totale degli attacchi in 5 anni. Per proteggersi, in primis ci vuole più consapevolezza da parte delle aziende, e la necessità di avere un referente interno. Da qui, il bisogno di investire in formazione è basilare. Il problema principale è l'errore umano, che spesso non permette alle apparecchiature informatiche di fare il proprio lavoro. Valentina Mussi di Bureau Veritas Italia,

azienda attiva nell'ispezione, verifica di conformità e certificazione, si è focalizzata sul nuovo Regolamento Macchine Ue 2023/1230: porta in primo piano la cyber security e l'adozione di protocolli, per prevenire e limitare le conseguenze di possibili attacchi informatici. Pubblicato nel giugno 2023, il Regolamento entrerà in vigore nel gennaio 2027: "Stabilisce i requisiti di sicurezza e di tutela della salute per la progettazione e costruzione di macchine e prodotti correlati e quasi-macchine", e ne disciplina la messa a disposizione e la messa in servizio all'interno dell'Ue. Sia il costruttore che l'utilizzatore finale devono fare una valutazione del rischio cyber: identificare minacce e vulnerabilità, calcolare pericoli e contromisure. I fabbricanti dovranno investire in formazione, gestire i rischi, garantire una vigilanza post-marketing e collaborare con le autorità competenti. A oggi, la IEC 62443 è l'unica norma che si occupa di cyber security in ambito automazione con un approccio integrato. Punta a creare una standardizzazione specifica, per superare la resistenza da parte delle aziende in merito all'importanza di attivarsi contro gli attacchi informatici.

CONVERSIONE DEL MIX ENERGETICO

Con Lorenzo Privitera di A2A si è passati a un'altra tematica importante: l'evoluzione del mix energetico globale. Il focus era sulla decarbonizzazione dei consumi attraverso la conversione del mix energetico verso fonti

rinnovabili. Oggi l'impiego dei combustibili fossili è del 64%, ma l'obiettivo è di ridurlo al 10% entro il 2050 (Fonte: IRENA). Questo si traduce nella diffusa elettrificazione dei consumi finali, nella forte crescita della produzione di energia da biomasse e di biometano, e nell'utilizzo dell'idrogeno per specifici settori applicativi.

L'idrogeno è il vettore energetico complementare per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione. I principali ambiti riconvertibili sono la mobilità e i cosiddetti settori "hard-to-abate". A oggi il focus è su progetti pilota, ma bisogna sviluppare un intero mercato che pesi almeno l'85% degli obiettivi al 2023 del nuovo PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima).

Il problema è che l'idrogeno costa molto e il mercato italiano, con dinamiche diverse da quelle di altri Paesi europei, non è abbastanza sovvenzionato.

FOCUS APPLICATIVI: SOSTENIBILITÀ E TRATTAMENTO TERMICO

Per passare dal teorico al pratico, ci sono stati due interventi interessanti. Stefano Vismara di AB Impianti ha presentato alcune soluzioni di sostenibilità energetica: ECOMAX®, una linea di impianti per la cogenerazione da metano e biogas; BIOCH4NGE® per l'upgrading del biometano tramite sistema a membrane; CH4LNG® per la liquefazione del biometano.

È stata poi la volta di Enrico Morgano di AIM,

a cyber risk assessment: identifying threats and vulnerabilities, calculating hazards and countermeasures. Manufacturers will have to invest in training, manage risks, ensure post-marketing vigilance and

cooperate with the relevant authorities. To date, IEC 62443 is the only standard addressing cyber security in automation with an integrated approach. It aims to create a specific standardisation in order

to overcome resistance from companies on the importance of taking action against cyber attacks.



Idrogeno: i principali settori riconvertibili sono la mobilità e quelli "hard-to-abate". Hydrogen: the main reconvertible industries are the mobility and hard-to-abate sectors.

Energy mix conversion

With Lorenzo Privitera from A2A, we moved on to another important topic: the evolution of the global energy mix. The focus was on the decarbonisation of consumption through the conversion of the energy mix towards renewable sources. Today, the use of fossil fuels is 64%, but the goal is to reduce this to 10% by 2050 (Source: IRENA). This translates into the widespread electrification of end-use consumption, strong growth in energy production from biomass and biomethane, and the use of hydrogen for specific application areas. Hydrogen is the complementary energy vector to achieve decarbonisation targets. The main conversion areas are mobility and the so-called hard-to-abate sectors. To date, the focus is on pilot projects, but an entire market needs to be developed accounting for at least 85% of the 2023

l'Associazione Italiana Metallurgia. In ottica di sostenibilità ambientale e di transizione ecologica, l'evoluzione del trattamento termico svolge un ruolo essenziale per ridurre le emissioni di CO₂ e, allo stesso tempo, per migliorare le prestazioni meccaniche nel campo della metallurgia, applicata al motore elettrico. Un esempio concreto: l'utilizzo di forni elettrici di cementazione in bassa pressione ha permesso di ridurre i consumi e le emissioni, di usare impianti a parete fredda e senza fiamme libere, di evitare la gestione e lo smaltimento di olii da tempra.

ECONOMIA: COSA ASPETTARSI

Infine, si è fatto il punto anche sullo scenario economico, italiano e globale, insieme a Giampaolo Vitali, economista CNR-IRCrES e docente di Economia Europea Università di Torino.

Anche se piuttosto limitata, la crescita nel mondo occidentale è in atto. L'inflazione è aumentata molto e in modo altrettanto rapido, ma non scenderà con la stessa velocità. Il primo calo si vedrà a partire da fine anno. L'aspettativa aumenta però le possibilità di ripresa degli investimenti da parte delle imprese.

Quando l'inflazione scenderà, i salari aumenteranno il loro potere di acquisto, portando probabilmente una crescita dei consumi nel 2025. Con il PNRR ci sarà un aumento della spesa pubblica, facendo girare meglio l'economia e aumentando il PIL. Queste sono le previ-

targets of the new PNIEC (National Integrated Energy and Climate Plan). The problem is that hydrogen costs a lot and the Italian market, with different dynamics compared to other European countries, is not sufficiently subsidised.

Application focuses: sustainability and heat treatment

Moving from theory to practice, there were two interesting speeches. Stefano Vismara from AB Impianti presented some energy sustainability solutions: ECOMAX[®], a line of plants for cogeneration from methane and biogas; BIOCH4NGE[®] for biomethane upgrading using a membrane system; CH4LNG[®] for biomethane liquefaction.

Then it was the turn of Enrico Morgano from AIM, the Italian Metallurgy Association. From the standpoint of environmental sustainability and ecological transition, the evolution of heat treatment plays an essential role in reducing CO₂ emissions and, at the same time, improving mechanical performance in the field of



*Con previsioni ottimistiche sul calo dell'inflazione, le imprese ricominceranno a investire.
With optimistic forecasts regarding falling inflation, companies will start to invest again.*

sioni di base, sempre che le guerre in Ucraina e Medio Oriente non degenerino.

Per quanto riguarda lo scenario Ue e italiano, l'industria manifatturiera arriva dal periodo 2021-2023 di pieno utilizzo della capacità produttiva, con forte domanda interna e straniera, scarsità di manodopera, crescita dei profitti, bassi oneri finanziari. Nel 2024 si mantengono i livelli di produzione dell'anno precedente, superiori al 2019 ma inferiori al

metallurgy, applied to the electric motor. A concrete example: the use of low-pressure electric hardening furnaces has made it possible to reduce consumption and emissions, to use cold-wall systems without open flames, and to avoid the handling and disposal of hardening oils.

The economy: what to expect

Finally, together with Giampaolo Vitali, economist at CNR-IRCrES and lecturer in European Economics at the University of Turin, the Italian and global economic scenario was also discussed.

Although rather limited, growth in the western world is ongoing. Inflation has risen a lot and just as fast, but it will not fall at the same rate.

The first decline will be seen from the end of the year. The expectation, however, increases the chances of a recovery in investments by companies.

When inflation falls, wages will increase their purchasing power, probably leading to consumption growth in 2025. With the National Resilience and Recovery

2008. Passando invece all'analisi dei bilanci svolte per l'Osservatorio 2023, su 250 PMI che hanno meno di 50 milioni di fatturato, la sintesi è ottimistica: buona struttura patrimoniale e finanziaria, forte ripresa della produzione che ha segnato +12% di fatturato sul periodo 2021-2022. In conclusione, sono imprese robuste che hanno sopportato la crisi durante la pandemia, e danno quindi adito a buone prospettive per il 2024. •

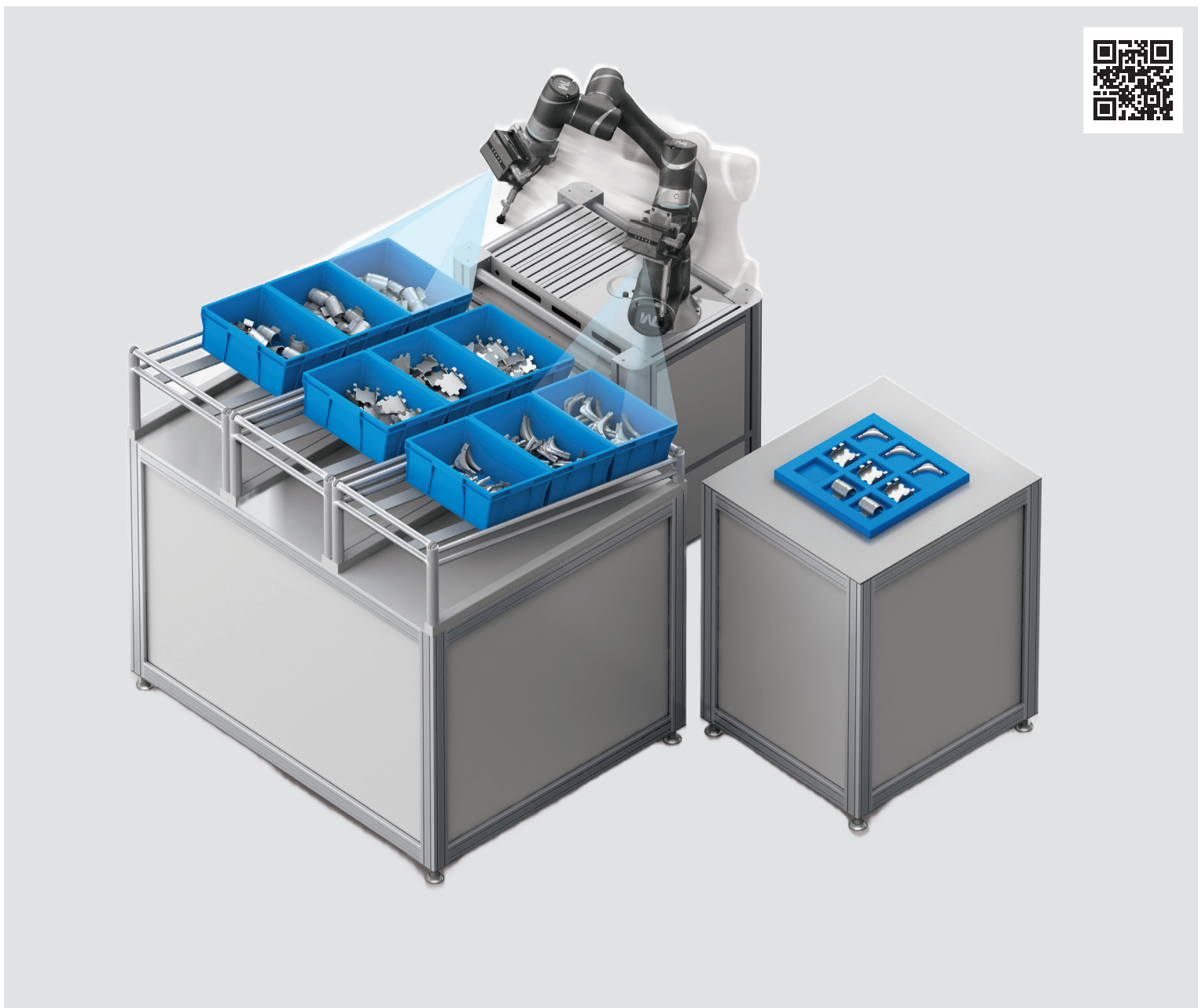
Plan, there will be an increase in public spending, making the economy run better and increasing GDP. These are the basic forecasts, provided the wars in Ukraine and the Middle East do not escalate.

Regarding the EU and Italian scenario, the manufacturing industry comes from the 2021-2023 period of full capacity utilisation, with strong domestic and foreign demand, labour shortages, profit growth, low financial charges.

In 2024, the previous year's production levels will be maintained, higher than in 2019 but lower than in 2008.

Moving on to the analysis of the balance sheets carried out for the 2023 Observatory, out of 250 SMEs with less than 50 million in turnover, the overall picture is optimistic: good capital and financial structure, strong recovery in production with +12% in turnover over the 2021-2022 period.

To conclude, these are robust companies which have withstood the crisis during the pandemic and therefore offer good prospects for 2024. •



LE TECNOLOGIE SI UNISCONO NELLA FABBRICA 5.0

di Claudia Dagrada

Tutte le tecnologie sviluppate da Omron, dalla robotica alla visione artificiale integrata fino all'IA, coesistono per dare vita a stazioni modulari in cui macchine e operatori collaborano. Una visione dell'industria del futuro, che in realtà è già qui.

La scorsa edizione di SPS Italia è stata l'occasione perfetta per scoprire nella pratica la visione di Omron in ambito Industria 5.0: collaborazione uomo-macchina, e ambienti di lavoro dove robotica, automazione e operatori coesistono e collaborano. Il tutto si basa su stazioni modulari di lavoro. Ognuna è dedicata a un determinato step nel processo di trasformazione o di packaging, e sono tutte connesse da robotica mobile che si occupa dell'attività logistica.

Questo concetto si sposa bene con le necessità emergenti di bassi lotti e alta variabilità che accomuna i nuovi mercati, dal food&beverage al farmaceutico fino alla produzione meccanica. Il fatto di avere stazioni modulari, e non una linea fissa e continua, permette di incrementare la flessibilità, in termini di cosa si produce e come lo si produce, ma anche la scalabilità a livello di costi, proprio perché si riesce a seguire meglio i volumi produttivi. Presso lo stand a SPS, Omron ha presenta-

to diverse stazioni in cui si simulavano processi produttivi. Era presente con Dassault Systèmes, con cui è nata una collaborazione a livello globale per realizzare la convergenza IT-OT. L'azienda ha portato in fiera il virtual twin completo di una demo, virtualizzando sia la piattaforma Omron di automazione, sia la robotica.

Con Stefano Gandolfi, Marketing Manager in Omron Industrial Automation, abbiamo parlato in particolare di una stazione di bin picking.

CI PUÒ ILLUSTRARE IL FUNZIONAMENTO DELLA DEMO?

«Un cobot, su cui era stata montata la nostra telecamera che riconosce oggetti 3D, prelevava da una scatola pezzi meccanici posti alla rinfusa, e li poneva ordinatamente su un vassoio. Si simulava l'asservimento linea, ma al posto di un sistema di prelevamento o di singolarizzazione fisso, c'era un cobot molto



Stefano Gandolfi, Marketing Manager, Omron Industrial Automation.

Technologies Join Forces in Factory 5.0

All the technologies developed by Omron, from robotics to integrated machine vision to AI, coexist to create modular stations where machines and operators work together. A vision of the industry of the future, which is actually already here.

The latest edition of SPS Italia was the perfect opportunity to discover in practice Omron's vision of Industry 5.0: human-machine collaboration, and working environments where robotics, automation and operators coexist and collaborate. All of this is based on modular workstations. Each is dedicated to a specific step in the converting or packaging process, and they are all connected by mobile robotics in charge of logistics. This concept fits in well with the emerging requirements of low batch sizes and high variability which new markets, from food & beverage to pharmaceuticals to mechanical manufacturing, have in common. The fact of having modular stations, and not a fixed and continuous line, allows for increased flexibility, in terms of what is produced and how it is produced, but also scalability in terms of costs, precisely because production volumes can be better tracked. At its SPS stand, Omron presented several stations where production processes were simulated. It was also present with Dassault Systèmes, with whom a global partnership was formed to realise IT-OT convergence. The company brought the complete virtual twin of a demo to the show, virtualising both the Omron

automation platform and robotics. With Stefano Gandolfi, Marketing Manager at Omron Industrial Automation, we discussed specifically a bin picking station.

Could you explain how the demo works?

«A cobot, on which our 3D object recognition camera was mounted, picked

up mechanical parts placed in bulk from a box and placed them neatly on a tray. Line feeding was simulated, but instead of a fixed line-setting system, there was a cobot which is much easier to reprogram if the geometry of the object to be picked were to change. The tray is then picked up by an AMR (autonomous mobile robot), so no physical infrastructure is needed



MoMa è un sistema robotico che automatizza il trasporto di prodotti e operazioni di picking.

MoMa is a robotic system automating product transport and picking operations.

I ROBOT VEDONO IN 3D

La serie FH-SMD è stata sviluppata da Omron per rispondere alle esigenze di un contesto produttivo caratterizzato da un calo della disponibilità, e da un crescente costo della manodopera.

Si tratta di una gamma di sensori di visione che consente un rilevamento paragonabile a quello umano, e un'elevata flessibilità per l'automazione del picking delle parti.

Può essere facilmente montata su un robot, senza apportare modifiche importanti al layout dell'ambiente di produzione, per riconoscere le parti (sfuse) posizionate in modo casuale in tre dimensioni, offrendo

assemblaggio con ingombro ridotto e operazioni di ispezione e pick&place difficili da eseguire con robot tradizionali.

I sensori possono essere spostati per cambiare i punti di vista e riconoscere facilmente le parti, riducendo i punti ciechi e garantendo un rilevamento affidabile.

Inoltre, la nuova tecnologia di misurazione 3D permette il rilevamento delle parti in circa 0,4 s, a prescindere da forma e posizione. A completare il tutto, una configurazione semplice senza manuali, grazie alle procedure guidate che assistono gli utenti passo-passo, dalla configurazione della telecamera alla calibrazione.

Robots see in 3D

The FH-SMD series was developed by Omron to meet the needs of a manufacturing environment characterised by decreasing availability and increasing labour costs. It is a range of vision sensors enabling detection comparable to human sensing, and high flexibility for the automation of parts picking.

It can be easily mounted on a robot, without major changes to the layout of the production environment, to recognise randomly positioned (bulk) parts in three dimensions, offering space-saving assembly and inspection and pick&place operations which would be difficult to perform with conventional robots.

Sensors can be moved to change viewpoints and easily recognise parts, reducing blind spots and ensuring reliable detection. In addition, the new 3D measurement technology allows parts to be detected in about 0.4 s, regardless of shape and position.

To complete the picture, set-up is simple with no need for manuals, thanks to guided procedures which assist users step-by-step, from camera configuration to calibration.



in the floor, but a real-time map of the surrounding environment is created, and the best route to the destination is defined autonomously. The destination in this case was a visual inspection station, where a vision system mounted on Scara robots inspected the mechanical parts one by one, checking for scratches, dimensional correctness, the presence of aesthetic defects and so on, separating rejects from conforming products.»

What are Omron's solutions in the field of machine vision?

«We can provide many solutions in this field, from very simple vision systems for checking the absence/presence of the part to code reading, up to very complex systems based on industrial cameras which, also thanks to suitably developed artificial intelligence algorithms, can identify defects which have not been precisely catalogued.

Other types of vision systems include short-wave infrared (SWIR) cameras capable of very specific analyses. For example, in the food and beverage industry, thanks to this technology it is possible to identify very

clearly liquid leaks, bruises on fruit difficult to identify otherwise, and detect foreign bodies in non-transparent liquids. The demo at SPS focused on one of the vision technologies which can be mounted on a robotic system for visual inspection, but Omron can actually provide a whole range of technologies which need to be sized and selected according to the individual application concerned.

When the machine vision system is integrated into a machine, the latter can be controlled by the modular NX5 controller. There is also a feature within it, which is highly appreciated by both machine builders and end users. It's called automation "Playback", and it makes it possible to "rewind the tape" when a problem occurs, such as, a machine downtime: it keeps in memory the 15 minutes preceding the downtime, and allows diagnosis of what happened.»

Since you mentioned artificial intelligence, what are the benefits in this area?

«A vision system without AI is able to make detections within the defined limits during the set-up phase, such as, identifying the

dimensions of the object and understanding whether they comply with the set tolerance thresholds. Or whether the object is present or not, giving an 'OK' signal in the positive case.

When it comes to mechanical parts where it is necessary to check for scratches, dents and so on, the request becomes more complicated because scratches can be of different nature, geometry, intensity, so it is difficult to identify precise parameters. AI makes it possible to create a mathematical model of the threshold of acceptability, and then the system autonomously learns and understands whether the scratch is present, and whether or not the entity is acceptable, but without fixed parameters. This benefits quality control because it increases accuracy and flexibility.»

Regarding robotics, what are the innovations?

«Let's take a step back. Omron's vision of flexible manufacturing in Industry 5.0 relies heavily on the use of robotics. We are talking about AMR mobile robots, which are able



La serie FH-SMD consente il rilevamento delle parti in circa 0,4 s.
The FH-SMD series allows parts to be detected in approximately 0.4 s.

più facile da riprogrammare in caso cambi la geometria dell'oggetto da prendere. Il vaso viene prelevato poi da un robot mobile AMR (robot mobili autonomi), quindi non serve nessuna infrastruttura fisica nel pavimento, ma si esegue la mappa in tempo reale dell'ambiente circostante, e si definisce in autonomia il percorso migliore per raggiungere la destinazione. La destinazione in questo caso era una sta-

to recognise their surroundings, self-define the trajectory to reach the target, identify and avoid any fixed or human obstacles encountered along the way.

These have been joined by cobots, which are designed to share space and operations with workers because they are intrinsically safe. What is new is the combination of these two technologies: a collaborative robot mounted on a mobile robot.

It is called MoMa (Mobile Manipulator), and it is a robotic system providing great flexibility because it is capable of moving in space according to the destinations to be reached, and picking up workpieces autonomously, thanks to the fact that all Omron cobots have an integrated machine vision system. It includes a mobile base equipped with wheels, and a highly versatile robotic arm. MoMa is ideal in particular for pick&place applications, machine tending and inspection, transporting materials, picking up boxes of assembled components at the inspection station, and automotive inspection (such as, cracks or flaws in the coating of moving products).» •

zione di ispezione visiva, dove un sistema di visione montato su robot Scara ispezionava i pezzi meccanici uno a uno, verificando la presenza di graffi, la correttezza dimensionale, la presenza di difetti estetici e via dicendo, separando gli scarti dai prodotti conformi.»

QUALI SONO LE SOLUZIONI OMRON NELL'AMBITO DELLA VISIONE ARTIFICIALE?

«Possiamo fornirne molteplici soluzioni, dai sistemi di visione molto semplici per il controllo dell'assenza/presenza del pezzo alla lettura di codici, fino a sistemi molto complessi basati su camere industriali che, grazie anche agli algoritmi di intelligenza artificiale opportunamente sviluppati, possono identificare difetti non precisamente catalogati.

Altre tipologie di sistemi di visione sono le telecamere SWIR a infrarossi (Short-Wave Infrared) capaci di fare analisi molto specifiche. Ad esempio nel food&beverage, grazie a questa tecnologia è possibile identificare molto chiaramente perdite di liquido, ammaccature sulla frutta altrimenti difficili da identificare, rilevare corpi estranei in liquidi non trasparenti. La demo a SPS puntava l'attenzione su una delle tecnologie di visione che può essere montata su un sistema robotico per ispezione visiva, ma Omron in realtà può fornire tutta una serie di tecnologie che vanno dimensionate e selezionate in base alla singola applicazione di riferimento.

Quando il sistema con la visione artificiale viene integrato in una macchina, quest'ultima può essere gestita dal controllore modulare NX5. Al suo interno ha poi una funzionalità molto apprezzata sia dai costruttori di macchine che dagli utilizzatori finali. Si chiama automation "Playback", e consente di "riavvolge-

re il nastro" quando si verifica un problema, ad esempio un fermo-macchina: tiene in memoria i 15 minuti precedenti al fermo, e permette di effettuare la diagnosi di cosa è successo.»

VISTO CHE HA CITATO L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE, QUALI SONO I BENEFICI IN QUESTO AMBITO?

«Un sistema di visione senza IA è in grado di fare rilevamenti all'interno dei paletti definiti durante la fase di impostazione, ad esempio identificare le dimensioni dell'oggetto e capire se sono conformi alle soglie di tolleranza stabilite. O ancora, se l'oggetto è presente oppure no, dando in uscita un segnale "ok" in caso positivo.

Quando si parla di pezzi meccanici in cui bisogna verificare la presenza di graffi, ammaccature e via dicendo, la richiesta si complica perché i graffi possono essere di diversa natura, geometria, intensità, quindi è difficile identificare parametri precisi.

L'IA consente di realizzare un modello matematico della soglia di accettabilità, e poi il sistema in autonomia apprende e capisce se il graffio è presente, e se l'entità è o meno accettabile, però senza parametri fissi. Tutto ciò va a vantaggio del controllo qualità, perché aumenta l'accuratezza e la flessibilità.»

PER QUANTO RIGUARDA LA ROBOTICA, QUALI SONO LE NOVITÀ?

«Facciamo un passo indietro. La visione di Omron relativa alla manifattura flessibile in ambito Industria 5.0 si basa molto sull'utilizzo della robotica.

Parliamo di robot mobili AMR, in grado di riconoscere l'ambiente circostante, auto-definire la traiettoria per raggiungere l'obiettivo, identificare ed evitare eventuali ostacoli, fissi o umani, che si presentano durante il percorso.

A questi si sono aggiunti i cobot, pensati per condividere lo spazio e le operazioni con gli addetti, perché sono intrinsecamente sicuri. La novità è la combinazione di queste due tecnologie: un robot collaborativo montato su un robot mobile. Si chiama MoMa (Mobile Manipulator), ed è un sistema robotico che offre grande flessibilità perché è capace di muoversi nello spazio secondo le destinazioni da raggiungere, e prelevare pezzi in autonomia, grazie al fatto che tutti i cobot Omron hanno un sistema di visione artificiale integrato.

Include una base mobile dotata di ruote, e un braccio robotico altamente versatile. MoMa è ideale in particolare per applicazioni pick&place, assemblaggio macchine e ispezioni, trasporto di materiali, picking di scatole di componenti assemblati alla stazione di ispezione, ispezioni automobilistiche (ad esempio, crepe o imperfezioni della vernice sui prodotti in movimento).» •



VIRTUALIZZAZIONE DEL PLC PER IL CONTROLLO DI IMPIANTI

di Ginevra Leonardi

Per SEW-Eurodrive e Clevertch Group, la virtualizzazione del controllo di macchina e di impianto può rivoluzionare l'automazione industriale: meno hardware, più flessibilità e più efficienza. E l'isola robotizzata iperconnessa è un esempio concreto.

Sistemi IoT, sensori per il monitoraggio, reporting in tempo reale dei KPI e manutenzione predittiva: i sistemi di automazione si stanno evolvendo diventando sempre più complessi. Dalla collaborazione tra SEW-Eurodrive e Cleverttech Group (specializzato nell'handling integrato e olistico con front, centre, end of line per linee che producono beni di consumo) nasce un sistema per la produzione di macchine per il packaging con PLC virtualizzato: IT & OT si integrano e il controllo dei processi industriali viene completamente digitalizzato. La raccolta centralizzata di dati in cloud offre un controllo più efficiente a livello di macchine, di linee e dell'intero impianto. Dopo il lancio della IOT Suite con manutenzione predittiva integrata nei sistemi, Cleverttech e SEW hanno presentato in anteprima alla scorsa edizione di SPS Italia la soluzione di PLC in cloud. Consente una gestione flessibile e senza necessità di installazione di quadro esterno di controllo. La virtualizzazione può essere la chiave per gestire la maggior complessità dei sistemi di



L'isola robotizzata iperconnessa è equipaggiata con le soluzioni di SEW-Eurodrive.
The hyperconnected robotic island is equipped with SEW-Eurodrive solutions.

PLC Virtualization for Plant Control

For SEW Eurodrive and Cleverttech Group, virtualizing machine and plant control can revolutionize industrial automation: less hardware, more flexibility, more efficiency. And the hyperconnected robotic island is a tangible example.

IoT systems, monitoring sensors, real-time KPI reporting, and predictive maintenance: Automation systems are evolving to become increasingly complex. A collaboration between SEW-Eurodrive and Cleverttech Group (a global leader in integrated and holistic handling for production lines of consumer goods) has resulted in a system for the packaging machinery sector with a virtualized PLC: IT & OT integrate and industrial process control is fully digitized.

The centralized data collection in the cloud offers more efficient control at the machine, line and entire plant levels. After launching the IoT Suite with integrated predictive maintenance systems, Cleverttech and SEW showcased the cloud PLC solution at the last SPS Italia edition.

This allows for flexible management without needing an external control panel.

Virtualization could be the key to managing the increasing complexity of automation systems, through unified and customized interfaces for manufacturers and machine builders.

Hyperconnected robotic island

The hyperconnected robotic island project with PLC virtualization was developed to centralize plant control, provide secure remote access from anywhere in the world, and manage different software versions, migrating the platforms responsible for managing field equipment (PLC, HMI etc.) to IT infrastructures.

The island is equipped with SEW-Eurodrive solutions: cartesian XYZR robot controlled with SEW Movikit® Robotics libraries; conveyors with the decentralized drive unit Movigear® performance, with IE5 motor efficiency class; Pushers with Extra Low Voltage Movimot® performance ELV solution; modular automation platform Movi-C® with digital motor interface Movilink® DDI for data transmission; APPredict sensors, the web-based predictive maintenance application, connected to all motors.

A challenge to share

Explains Bruno Docimo, Application Engineering Consultancy & TFS Packaging Team Leader at SEW-Eurodrive Italy: «This collaboration stems from an ambitious

R&D project by our German parent company in partnership with Software Defined Automation (SDA), VMware and FLECS to meet the market demand for virtualization on servers. We embraced this challenge, and saw Cleverttech as a partner due to our shared technological vision and long-established relationship». Adds David Tabacco, Automation Manager at Cleverttech Group: «The innovative and research-focused approach materialized in the opportunity to present at SPS Italia a machine demonstrating the practical application of the virtualized PLC. A significant collaborative effort aimed at presenting at the trade fare with a tangible example of the application, demonstrating its real-time functionality and advantages».

A new IT & OT integration paradigm

For food&beverage production lines and the packaging sector in general, this innovation is useful for centralizing control of complex plants, allowing for a unique and secure access for management and data collection of the production line. Intralogistics is the sector where

automazione attraverso interfacce unificate e customizzate per produttori e costruttori di macchine.

ISOLA ROBOTIZZATA IPERCONNESSA

Il progetto dell'isola robotizzata iperconnessa con virtualizzazione del PLC nasce dalle esigenze di centralizzare il controllo degli impianti, avere un accesso sicuro per il controllo remoto da qualsiasi parte del mondo, e un sistema in grado di gestire le diverse versioni del software, migrare le piattaforme software responsabili della gestione delle apparecchiature da campo (PLC, HMI ecc.) all'interno di infrastrutture IT.

L'isola è equipaggiata con le soluzioni di SEW-Eurodrive: robot Cartesiano XYZR controllato con le librerie di robotica SEW Movikit® Robotics; conveyors con l'unità di azionamento decentralizzata Movigear® performance, con classe di efficienza del motore IE5; spintori con soluzione Extra Low Voltage Movimot® performance ELV; piattaforma modulare per l'automazione Movi-C® con interfaccia motore digitale Movilink® DDI per la trasmissione dati; sensori APPredict, l'applicazione web-based per la manutenzione predittiva, collegati su tutti i motori.

UNA SFIDA DA CONDIVIDERE

Spiega Bruno Docimo, Application Engineering Consultancy & TFS Packaging Team Le-

ader in SEW-Eurodrive Italia: «La collaborazione nasce da un ambizioso progetto di Ricerca e Sviluppo della nostra casa madre tedesca in partnership con Software Defined Automation (SDA), VMware e FLECS, per rispondere all'esigenza della virtualizzazione su server da parte del mercato.

Abbiamo raccolto questa sfida e abbiamo pensato a Clevertch come partner, per la visione tecnologica che ci accomuna e il legame già consolidato nel tempo».

Aggiunge David Tabacco, Automation Manager in Clevertch Group: «L'approccio innovativo e di ricerca si è concretizzato nella possibilità di presentare a SPS Italia una macchina che mostrasse come caso applicativo concreto le potenzialità del PLC virtualizzato.

Un grande sforzo comune di collaborazione per presentare in fiera un esempio tangibile dell'applicazione, e mostrarne real time il funzionamento e i vantaggi».

UN NUOVO PARADIGMA DI INTEGRAZIONE IT&OT

Per le linee di produzione del food&beverage e, più in generale per il settore packaging, questa innovazione è utile per centralizzare il controllo di impianti complessi, permettendo un accesso unico e sicuro per la gestione e la raccolta dati della linea di produzione.

L'intralogistica è il settore in cui i vantaggi

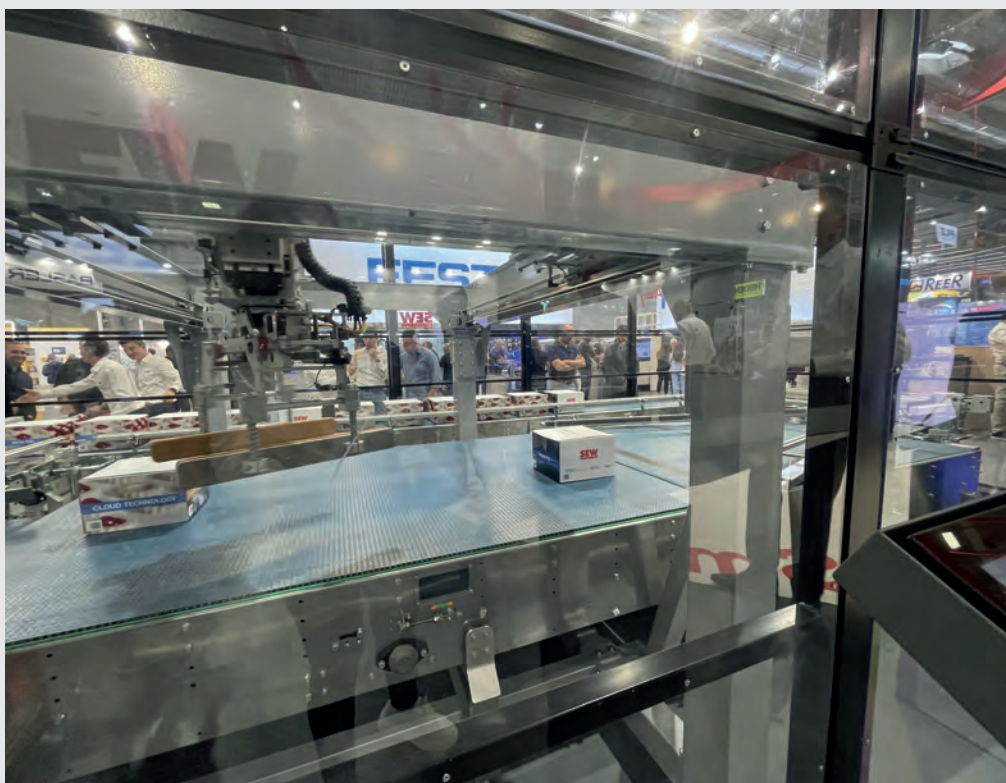
della virtualizzazione collaborano per ottimizzare la comunicazione dati fra i gestionali, che contengono le informazioni del prodotto, e le macchine che si occupano della movimentazione.

Per i costruttori di macchine, con la virtualizzazione non esiste più il limite dell'hardware selezionato in fase di progettazione, ed è possibile invece modificare potenza di calcolo, rete, tipologia di protocollo in un secondo momento per rispondere a nuove esigenze del cliente finale.

A questo si aggiunge la totale apertura dei sistemi, e la possibilità di continuare a lavorare sul software anche a macchina spenta, a beneficio della continuità dell'impianto produttivo, oltre alla possibilità di fare delle simulazioni prima dell'installazione.

Infine, il principale beneficio per gli utenti finali è la virtualizzazione della manutenzione: tutte le informazioni sono in server, e questo permette di controllare l'impianto ovunque da remoto con tempi di risposta per la risoluzione dei problemi che vengono ridotti al minimo.

Un vantaggio anche per i tecnici, che grazie alla gestione più smart possono dedicarsi ad attività a più alto valore aggiunto: ad esempio grazie all'intelligenza artificiale e ai dati già raccolti su server, la documentazione per gli operatori è già pronta e per visualizzarla basta un clic. •



La virtualizzazione è utile per centralizzare il controllo di impianti complessi.
Virtualization is useful for centralizing control of complex plants.

virtualization benefits optimize data communication between management systems, which contain product information, and the machines that handle them.

Among the advantages for machine builders, virtualization eliminates the hardware limitations chosen during the design phase, allowing for later adjustments in computing power, network and protocol type to meet new end-customer requirements.

Additionally, the systems remain fully open and enable software work even when the machine is off, benefiting production continuity and allowing simulations before installation.

Finally, the primary benefit for end users is maintenance virtualization: all information is on servers, allowing remote plant control with minimized response times for troubleshooting.

This also benefits technicians, who can focus on higher value-added activities thanks to smarter management: with AI and pre-collected server data, operator documentation is readily available at a click. •

H₂O

ACCADUEO

La manifestazione internazionale di riferimento per gli operatori del settore idrico, arriva per la 17° edizione in Puglia.

Promosso da



In collaborazione con



Main Media Partner

watergas

Segreteria Organizzativa



27-28 | 11 | 2024

Nuova Fiera del Levante, Bari

FREE TICKETS



www.accadueo.com

sponsor platinum



sponsor gold



sponsor silver



con il patrocinio di





La criopompa che Bosch Rexroth ha sviluppato in collaborazione con FirstElement Fuel.
The cryopump that Bosch Rexroth developed in partnership with FirstElement Fuel.

SOLUZIONI DI AZIONAMENTO PER LE STAZIONI DI IDROGENO

di Vittoria Ascari

Impegnata sul fronte della mobilità sostenibile, Bosch Rexroth si è focalizzata sull'industria dell'idrogeno: i suoi azionamenti servoidraulici per compressori a pistoni e per criopompe migliorano l'efficienza, e riducono i tempi per il rifornimento.



Bosch Rexroth offre soluzioni per la compressione dell'idrogeno, gassoso e liquido.
Bosch Rexroth offers solutions for the compression of hydrogen, both gaseous and liquid.

La sostenibilità è ai primi posti fra i valori del Gruppo Bosch, e di conseguenza lo è anche per Bosch Rexroth, fornitore a livello globale nel settore delle tecnologie di azionamento e controllo. È un obiettivo ambizioso che l'azienda persegue, nella certezza che le tec-

nologie innovative possano svolgere un ruolo chiave. L'impegno si traduce in un approccio globale alla sostenibilità, e riguarda l'intero ciclo di vita dei prodotti che Bosch Rexroth progetta e realizza. Lo ritiene un compito i cui effetti devono ricadere su ogni aspetto delle

proprie dinamiche aziendali. È convinta infatti che una prospettiva di questo tipo possa supportare le imprese nella transizione verso un'economia circolare rispettosa dell'ambiente, riducendo al tempo stesso la carbon footprint lungo l'intera catena del valore.

Drive Solutions for Hydrogen Stations

Committed to sustainable mobility, Bosch Rexroth has focused on the hydrogen industry: its servo hydraulic actuators for piston compressors and cryopumps improve efficiency and reduce the time required for refuelling.

Sustainability is one of the core values of Bosch Group, and it is thus also one of Bosch Rexroth's, global supplier of drive and control technology. It is an ambitious goal which the company pursues, in the certainty that innovative technologies play a key role. This commitment translates into a global approach to sustainability, and involves the entire lifecycle of the products Bosch Rexroth designs and manufactures. The company considers it a task whose effects must involve every aspect of the corporate dynamics. Indeed, it is convinced that an outlook of this type can support companies in the transition towards a circular economy which respects the environment, at the same time reducing the carbon footprint along the entire value chain.

Drive solutions for piston compressors and cryopumps

Bosch Rexroth components and solutions are also used in industrial fields such as the generation of renewable energy, low-carbon mobility, processes which are efficient in terms of energy and resources, and the hydrogen economy. In the latter area, the company is aware that by 2030 some thousands of hydrogen refuelling

stations will come online all over the world, providing an important contribution to decarbonising the transport sector. Bosch Rexroth is currently engaged in equipping the compressors of hydrogen fuelling stations with its drive solutions. In order to be able to rapidly refuel vehicles and regulate the hydrogen extracted by electrolysis, it must undergo a complex on-site compression process, with pressures of up to 900 bar. In this field, Bosch Rexroth's electrohydraulic drive solutions, which can be used in the piston compressors and cryopumps, guarantee high performance and high power density, along with precise control, long service life and reliability. The company also offers the market compact servo hydraulic actuators for small hydrogen systems with daily production quantities of up to 10 kg H₂/h, as well as customised drive solutions.

The cryopump will ensure direct refuelling

The challenge that Bosch Rexroth had to take on revolves around the fact that hydrogen refuelling is a technically highly complex process. Indeed, the hydrogen must be stored on site in liquid form at -253°C, or else stored as a gas

in tanks with different pressures. In order to refuel vehicles, the hydrogen must be compressed in a controlled manner to between 700 and 900 bar. In order to do so, robust drives are required for the compressors. With the strength of a decade of experience in the hydraulic sector, Bosch Rexroth is developing, alongside its partners, customised solutions to develop adequate infrastructure to make hydrogen for vehicles available as widely as possible. In partnership with American company FirstElement Fuel, specialized in commercial management of hydrogen fuelling stations, Bosch Rexroth has specifically developed a cryopump: with input power of 280 kW, it is able to compress up to 600 kg of liquid hydrogen per hour to 875 bar, thanks to which HGVs (heavy goods vehicles) can be refuelled with 100 kg of hydrogen in 10 minutes. The cryopump combines servo hydraulic pump actuators, software and a newly designed compression cylinder. The first stations will be equipped with this new technology from 2025, and will not require temporary storage tanks thanks to the direct refuelling offered by the new cryopump.



La criopompa consentirà di rifornire veicoli pesanti con 100 kg di idrogeno in 10 minuti.
The cryopump will allow HGVs to be refueled with 100 kg of hydrogen in 10 minutes.

SOLUZIONI DI AZIONAMENTO PER COMPRESSORI E CRIOPOMPE

I componenti e le soluzioni Bosch Rexroth sono impiegati anche in ambiti industriali come la generazione di energia rinnovabile, la mobilità a basse emissioni di carbonio, i processi efficienti dal punto di vista energetico e delle risorse e l'economia dell'idrogeno. Su quest'ultimo versante, l'azienda è consa-

pevole che entro il 2030 diverse migliaia di stazioni di rifornimento di idrogeno entreranno in funzione in tutto il mondo, fornendo un importante contributo alla decarbonizzazione del settore della mobilità. Bosch Rexroth si impegna così nell'equipaggiare i compressori delle stazioni di rifornimento di idrogeno con le proprie soluzioni di azionamento.

Per poter rifornire i veicoli in modo rapido e regolare, l'idrogeno estratto per elettrolisi deve essere soggetto a un complesso processo di compressione in loco, con una pressione che può raggiungere i 900 bar. In questo ambito le soluzioni di azionamento elettroidraulico di Bosch Rexroth, utilizzabili nei compressori a pistoni e nelle criopompe, garantiscono elevate prestazioni e assicura-



Grazie alla criopompa, le stazioni non richiederanno serbatoi di stoccaggio temporanei.
Thank to the cryopump, the stations will not require temporary storage tanks.

A rich offer of solutions for the hydrogen industry

This is not the only example of compressor drives present in Bosch Rexroth's product portfolio. The company also offers other solutions for the compression of hydrogen, both gaseous and liquid. Its products cover a wide range of power classes (from 10 to 280 kW) and enable a wide variety

of applications: they range from internal refuelling stations for forklift trucks located in logistics centres, to refuelling stations for cars and light-medium commercial vehicles. This is facilitated by the fact that the Bosch Rexroth solutions are based on standard components, and use particularly robust and compact hydrostatic drive systems, which is why

The cryopump has an input power of 280 kW

these compressor drive systems (quieter than previous models) can be installed in smaller spaces. Unlike traditional electromechanical pump drive systems, they offer significantly higher flow rates and are much more efficient. Designed for continuous duty, they can be used for hundreds of refuelling operations per day with start-stop operation. Bosch Rexroth is also developing technologies for the production, compression, storage and use of hydrogen along the entire value chain. By 2030, Bosch Group aims to have turnover of around five billion Euros per year in this business segment. The German multinational is supporting this goal with major investments. Indeed, the company has approved investments totalling 500 million Euros per year for the development and production of its H₂ technologies for the period from 2021-2026. •

no alta densità di potenza, controllo preciso, durata e affidabilità.

La società del Gruppo Bosch inoltre mette a disposizione del mercato azionamenti compatti servoidraulici per piccoli impianti a idrogeno, con quantità di produzione giornaliera fino a 10 kg H₂/h, oltre a soluzioni di azionamento personalizzate.

LA CRIOPOMPA GARANTIRÀ IL RIFORNIMENTO DIRETTO

La sfida che Bosch Rexroth ha dovuto affrontare riguarda il fatto che il rifornimento di idrogeno è tecnicamente molto complesso. L'idrogeno infatti va immagazzinato sul posto in forma liquida a -253°C, o stoccato come gas in serbatoi con diversi livelli di pressione. Per alimentare i veicoli, l'idrogeno deve essere compresso in modo controllato tra i 700 e i 900 bar. Per ovviare al problema, servono azionamenti robusti per i compressori. Forte della decennale esperienza maturata nel settore dell'idraulica, Bosch Rexroth sta sviluppando, insieme a propri partner, soluzioni personalizzate per realizzare adeguate infrastrutture in modo che l'idrogeno da autotrazione sia disponibile a un mercato il più vasto possibile. In collaborazione con l'americana FirstElement Fuel, realtà specializzata nella

gestione commerciale negli USA di stazioni di rifornimento di idrogeno, Bosch Rexroth ha sviluppato a questo scopo una criopompa: con una potenza di allacciamento di 280 kW è in grado di comprimere a 875 bar fino a 600 kg di idrogeno liquido all'ora, e rifornire veicoli pesanti con 100 kg di idrogeno in 10 minuti.

La criopompa combina azionamenti di pompe servoidrauliche, software e un cilindro di compressione di nuova concezione. Le prime stazioni saranno dotate della nuova tecnologia a partire dal prossimo anno, e non dovranno contemplare serbatoi di stoccaggio temporanei grazie al rifornimento diretto assicurato dalla nuova criopompa.

UNA RICCA OFFERTA DI SOLUZIONI PER L'INDUSTRIA DELL'IDROGENO

Questo non è l'unico esempio di azionamento per compressori nel portafoglio prodotti Bosch Rexroth.

L'azienda offre anche altre soluzioni per la compressione dell'idrogeno, gassoso e liquido. I suoi prodotti coprono diverse classi di potenza (tra 10 e 280 kW) e abilitano un'ampia gamma di applicazioni: spaziano dalle stazioni di rifornimento interne per carrelli elevatori nei centri logistici, alle stazioni di

rifornimento per auto e veicoli commerciali di piccole e medie dimensioni. Tutto grazie al fatto che le soluzioni Bosch Rexroth si basano su componenti di serie, e che utilizzano sistemi di trasmissione idrostatica particolarmente robusti e compatti, ragion per cui questi sistemi di azionamento per compressori (più silenziosi rispetto ai precedenti) possono essere installati in spazi ridotti.

A differenza dei tradizionali azionamenti elettromeccanici delle pompe, offrono una portata più elevata e sono più efficienti. Progettati per il funzionamento continuo, possono essere utilizzati per diverse centinaia di operazioni di rifornimento al giorno, operando in modalità start-stop.

Bosch Rexroth sta anche sviluppando tecnologie per la produzione, la compressione, lo stoccaggio e l'utilizzo dell'idrogeno lungo l'intera catena del valore. Entro il 2030 il Gruppo Bosch punta a raggiungere con questo segmento di business un fatturato di circa cinque miliardi di euro.

È una volontà che la multinazionale tedesca supporta con massicci investimenti. Basti pensare che per il periodo 2021-2026 l'azienda ha stanziato fondi per lo sviluppo e la produzione delle sue tecnologie H₂ pari a 500 milioni di euro l'anno. •

34 **bim**
mu

fieramilano

9-12/10/2024

bimu.it     

TUTTE LE FACCE DELL'INNOVAZIONE

MACCHINE UTENSILI A ASPORTAZIONE, DEFORMAZIONE E ADDITIVE, ROBOT, DIGITAL MANUFACTURING E AUTOMAZIONE, TECNOLOGIE ABILITANTI, SUBFORNITURA.

METAL CUTTING, METAL FORMING AND ADDITIVE MACHINES, ROBOTS, DIGITAL MANUFACTURING AND AUTOMATION, ENABLING TECHNOLOGIES, SUBCONTRACTING.





Centro Fiera di Montichiari - Brescia

14/15/16 MAGGIO 2025

MCR EXPO - Metal Circular Recycling

Salone delle soluzioni per l'industria del recupero e riutilizzo dei metalli ferrosi e non ferrosi

Prima edizione



sales@mcrexpo.it
www.mcrexpo.it



Centro Fiera del Garda
Montichiari (Bs)



MACCHINE UTENSILI: L'APPUNTAMENTO È A MILANO CON LA BIENNALE

Ottobre è un mese ricco di eventi, a partire dalla 34a edizione di BI-MU, biennale internazionale della macchina utensile, robot, automazione, digital e additive manufacturing, tecnologie ausiliarie e abilitanti. Le porte di fieramilano Rho aprono dal 9 al 12 ottobre.

La fiera consolida il format: intorno alle macchine utensili e ai sistemi di produzione, vero cuore della manifestazione, ci sono otto temi di esposizione a rappresentare "tutte le facce dell'innovazione", come recita lo slogan dell'evento. Eccoli: RobotHeart dedicato a robotica, automazione e tecnologie connesse, sistemi e intelligenza artificiale per tutti i settori manifatturieri; piùAdditive focalizzato su macchine, materiali e software per la produzione con tecnologie additive; BI-MU Digital incentrato su software, tecnologie per la connettività e per la gestione dei dati, cybersecurity e sensoristica; Metrology and Testing che propone strumenti di misura, macchine di prova, visione artificiale, controllo qualità; Power4machines con soluzioni, sistemi e componenti mecatronici per la trasmissione di potenza; Heat and Surface Treatments che mostra macchine, impianti e trattamenti di superficie e trattamenti termici; The Composites, novità di questa edizione, i cui protagonisti sono produttori di compositi e macchine per la loro lavorazione; Consulting and Certification, che offre servizi di consulenza per digitalizzazione, cybersecurity, sostenibilità e ambiente, servizi finanziari.

BI-MU è promossa da Ucima-Sistemi per Produrre, l'associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot e automazione, e organizzata da EFIM-Ente Fiere Italiane Macchine.

Machine tools: the appointment is in Milan with the biennial

October is a month full of events, starting with the 34th edition of BI-MU, the biennial international exhibition of machine tools, robots, automation, digital and additive manufacturing, auxiliary and enabling technologies. The doors of fieramilano Rho will open from 9 to 12 October.

The trade fair re-launches the format: around machine tools and production systems, the true heart of the event, there are eight exhibition themes to represent "all faces of innovation", as stated in the slogan of the event. Here they are: Robotheart will be dedicated to robotics, automation, related technologies, systems and artificial intelligence for all manufacturing sectors; piùAdditive will be focused on machines, materials and software for production using additive technologies; BI-MU Digital will be centred on software, technologies for connectivity and data management, cybersecurity and sensors; Metrology and Testing will propose measuring instruments, testing machines, computer vision and quality control; Power4machines will present mechatronic solutions, systems and components for power transmission; Heat and Surface Treatments will show machines, plants and systems for surface and heat treatments; The Composites, the novelty of this edition, will spotlight manufacturers of composites and machines for processing them; Consulting and Certification will offer consulting services for digitalisation, cybersecurity, sustainability and environment and financial services.

BI-MU is promoted by Ucima-Sistemi per produrre, the Italian machine tools, robots and automation systems manufacturers' association, and organised by EFIM-Ente Fiere Italiane Macchine.

CALENDARIO

2024

HYDROGEN EXPO

11-13 September 2024

Piacenza (Italy)

MOTEK

8-11 October 2024

Stuttgart (Germany)

FUELING TOMORROW

9-11 October 2024

Bologna (Italy)

BI-MU

9-12 October 2024

Milan (Italy)

SAVE VERONA

16-17 October 2024

Verona (Italy)

FASTENER FAIR ITALY

29-30 October 2024

Milan (Italy)

ECOMONDO

5-8 November 2024

Rimini (Italy)

A&T - AUTOMATION & TESTING

6-8 November 2024

Vicenza (Italy)

ACCADUEO

27-28 November 2024

Bari (Italy)

SEPEM TORINO

3-4 December 2024

Turin (Italy)

VALVE WORLD EXPO
3-5 December 2024
Düsseldorf (Germany)

2025

A&T - AUTOMATION & TESTING
12-14 February 2025
Turin (Italy)

FORNITORE OFFRESI
13-15 February 2025
Erba (Italy)

MECSPE
5-7 March 2025
Bologna (Italy)

LOGIMAT
11-13 March 2025
Stuttgart (Germany)

AMPER
18-20 March 2025
Brno (Czech Republic)

HANNOVER MESSE
31 March - 4 April 2025
Hannover (Germany)

OMC MED ENERGY
8-10 April 2025
Ravenna (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. (Aggiornato al 02/09/2024)

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. (Updated to 02/09/2024)



RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA: LA NUOVA FIERA VERONESE

Il 16 e 17 ottobre a Veronafiere si tiene mcTER EXPO, la nuova fiera sulle rinnovabili e sull'efficienza energetica. L'evento si terrà in concomitanza con Fiera Idrogeno e SAVE 2024.

Da quasi vent'anni le giornate mcTER sono un tradizionale appuntamento per gli operatori alla ricerca di tecnologie e soluzioni per l'efficienza energetica nell'industria e nel terziario, spaziando dalle applicazioni di cogenerazione alle bioenergie, fino alle più recenti giornate dedicate all'idrogeno. Quest'anno, con il supporto della Fiera di Verona, mcTER si amplia in EXPO, per avere un respiro internazionale e proporsi come punto riferimento per gli attori del settore dell'energia, dell'efficienza energetica e delle rinnovabili.

Veronafiere supporterà l'evento mettendo a disposizione la propria struttura internazionale per la promozione, e collaborando nell'organizzazione di sessioni e convegni. L'obiettivo è quello di coinvolgere i settori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica nell'industria, nel terziario e nel residenziale nZEB (Near Zero emission) con un focus su business, formazione e aggiornamento. Nel padiglione espositivo sono a disposizione 10.000 m².

Oltre a essere una vetrina di tecnologie e soluzioni, la "due giorni" offre un ricco programma di incontri, aggiornamenti e confronto in collaborazione con enti, associazioni e aziende leader. Gli argomenti principali su cui verteranno sono: pompe di calore, cogenerazione, fotovoltaico, biometano e biogas, efficienza energetica, generazione distribuita, transizione energetica smart, sistemi ibridi, con approfondimenti su settori verticali quali food& beverage, farmaceutico, data center, Waste to Energy.

Renewables and energy efficiency: the new Verona trade show

On October 16th and 17th Veronafiere will host mcTER EXPO, the new trade show for renewables and energy efficiency. The event will be held in conjunction with Fiera Idrogeno and SAVE 2024.

For almost twenty years, the mcTER days have been a traditional appointment for operators looking for technologies and solutions for energy efficiency in industry and the tertiary sector, ranging from cogeneration applications to bioenergy and the most recent days dedicated to hydrogen. This year, with the support of the Verona Exhibition Centre, mcTER will expand into EXPO, in order to have an international outlook and act as a reference point for players in the energy, energy efficiency and renewable energy sectors.

Veronafiere will support the event by providing its international structure for promotion and collaborating in the organisation of sessions and conferences. The aim is to involve the renewable energy and energy efficiency sectors in industry, the tertiary sector and residential nZEB (Near Zero emission) with a focus on business, training and updating. A total of 10,000 m² are available in the exhibition hall.

Besides being a showcase of technologies and solutions, the two-day event offers a rich program of meetings, updates and discussions in partnership with leading organisations, associations and companies. The main topics on which the event will focus are: heat pumps, cogeneration, photovoltaics, biomethane and biogas, energy efficiency, distributed generation, smart energy transition, hybrid systems, with in-depth coverage of vertical sectors such as food & beverage, pharmaceuticals, data centres, and Waste to Energy.



A VICENZA I FARI SONO PUNTATI SU NUOVE SINERGIE E IA

Dopo l'esordio dello scorso anno, che ha contato oltre 10.000 presenze e 264 espositori, la seconda edizione di A&T Nordest ha in serbo alcune novità.

La fiera dedicata a innovazione, tecnologie, affidabilità e competenze 4.0-5.0, in programma a Vicenza dal 6 all'8 novembre, vanterà uno spazio espositivo quasi raddoppiato, con un padiglione aggiuntivo di 6.000 m²: ospiterà i "Dimostratori di Intelligenza Artificiale" dedicati all'industria manifatturiera, mecatronica, e a tutte le filiere e i distretti industriali del Nord-Est. Ma non solo: ci saranno anche nuove sinergie e approfondimenti verticali sulle tecnologie.

Verrà inaugurato anche il progetto "Manifattura dei territori", con aziende subfornitrici che espongono in collettiva.

Nel padiglione 7 saranno in mostra tecnologie per smart manufacturing, intralogistica, testing e metrologia, stampa 3D. Nel padiglione 6, singoli dimostratori racconteranno le potenzialità delle tecnologie di Intelligenza Artificiale in vari ambiti del manifatturiero, in particolare per le filiere della mecatronica, dell'alimentare e dello sport system.

A&T è anche occasione di aggiornamento e di crescita professionale, con eventi specialistici, convegni e workshop.

Il Comitato Scientifico Industriale della fiera, presieduto da Alberto Baban e che coinvolge tutti gli atenei del Nord-Est, sta definendo il programma di conferenze. L'edizione 2023 ha visto il coinvolgimento di 80 relatori e 2.000 partecipanti.

Al centro di A&T Nordest ci sarà anche l'Innovation Village, il luogo della contaminazione e del dialogo tra startup e PMI, parchi scientifici e tecnologici, abilitatori di innovazione e stakeholder territoriali.

In Vicenza, spotlights are on new synergies and AI

After last year's debut, which counted over 10,000 participants and 264 exhibitors, the second edition of A&T Nordest has some new features in store.

The trade show dedicated to innovation, technologies, reliability, and 4.0-5.0 skills, scheduled to take place in Vicenza on November 6th-8th, will feature an almost doubled exhibition space, with an additional 6,000 m² pavilion: it will host "Artificial Intelligence Demonstrators" dedicated to the manufacturing industry, mechatronics, and all the supply chains and industrial districts of the North-East. But there will also be new synergies and vertical technology insights.

The "Local Manufacturing" project will also be inaugurated, with subcontracting companies exhibiting collectively.

In Hall 7, technologies for smart manufacturing, intralogistics, testing and metrology, and 3D printing will be on show. In Hall 6, individual demonstrators will showcase the potential of Artificial Intelligence technologies in various areas of manufacturing, in particular for the mechatronics, food and sports system sectors.

A&T is also an opportunity for updating and professional growth, with specialised events, conferences and workshops.

The exhibition's Industrial Scientific Committee, chaired by Alberto Baban and involving all universities in the North-East, is currently defining the conference programme. The 2023 edition involved 80 speakers and 2,000 participants.

At the centre of A&T Nordest there will also be the Innovation Village, the place for contamination and dialogue between startups and SMEs, science and technology parks, innovation enablers and local stakeholders.

Controllo Emisura

TROVERETE QUESTO
NUMERO DELLA RIVISTA A:

BI-MU

Milano
9-12 Ottobre 2024

ITALIAN MACHINE VISION FORUM

Alzano Lombardo (BG)
17 Ottobre 2024

NEWSLETTER



Martedì = Newsletter

OGNI SETTIMANA NELLA
VOSTRA CASELLA DI POSTA
TUTTE LE PIÙ IMPORTANTI
NOVITÀ INDUSTRIALI
SELEZIONATE E APPROFONDITE
DALLA REDAZIONE DI PUBLITEC.
UNA SOLA NEWSLETTER PER
ESSERE SEMPRE AGGIORNATI.

ISCRIVITI



[PUBLITECONLINE.IT/NEWSLETTER](https://publitechonline.it/newsletter)





ASSOCIAZIONE **IMPRESE ITALIANE**
DI **STRUMENTAZIONE**

Associati anche tu a G.I.S.I. per un mondo di vantaggi e servizi



SITO GISI con Repertorio Merceologico.

Presenza sul sito www.gisi.it con descrizione dell'azienda, inserimento di propri articoli, link al proprio sito.

FIERE MOSTRE E CONVEGNI, partecipazione sia in presenza, sia virtuale.

G.I.S.I. è in contatto con i più importanti organizzatori di manifestazioni del settore, con i quali concorda vantaggiose soluzioni logistiche ed economiche.

ANNUARIO GISI, l'unico repertorio merceologico con i dati dettagliati delle aziende italiane del settore, comprendente circa 500 voci merceologiche.

OSSERVATORIO del mercato nazionale in collaborazione con CNR. Analisi annuale del mercato italiano dell'Automazione e Strumentazione Industriale, con Survey delle principali famiglie di strumenti.

SERVIZI DI COMUNICAZIONE E PROMOZIONE

Controllo e Misura: la rivista bimestrale, bilingue It-En, cartacea e in pdf. Controllo e Misura Digital: piattaforma web con collegamento ai principali social media.

MEETING, CONFERENZE, GIORNATE DI STUDIO, CORSI

Servizi personalizzati per eventi in presenza o su web, organizzati da GISI o dai Soci. Disponibilità di sale, reception, bar, ristorante, supporti multimediali.



G.I.S.I.

Viale Fulvio Testi, 128 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Tel. +39 02 21591153 | gisi@gisi.it | gisi.it



EV10 e MV Line.

LE NOSTRE IDEE PER AVERE SEMPRE
IL **CONTROLLO** “DEL GIOCO”.



EV10 è il nuovo regolatore di flusso proporzionale elettronico:

- Interfaccia Analogica/Digitale
- Ripetibilità: $\pm 0,5\%$ f.s.
- Sensibilità: max $0,25\%$ f.s.

MV12 e MV21P sono due regolatori di flusso PUSH-TO-LOCK

- Leggeri e compatti
- Non richiedono utensili
- Utilizzabili con una mano



Specifiche tecniche complete e intera gamma a catalogo su:

www.cmatic.com