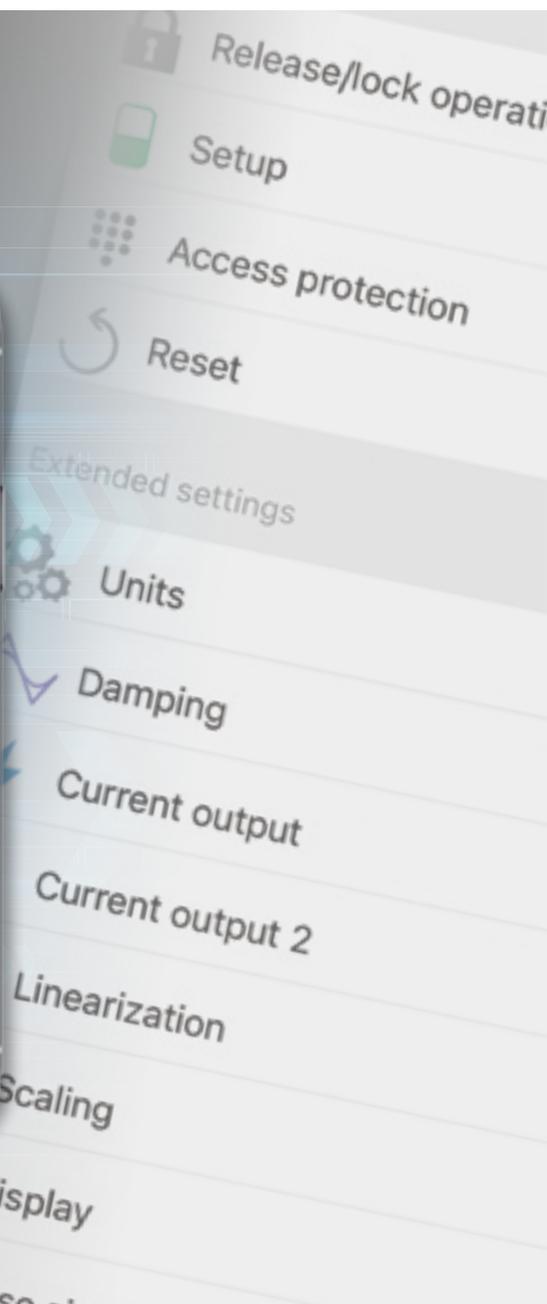
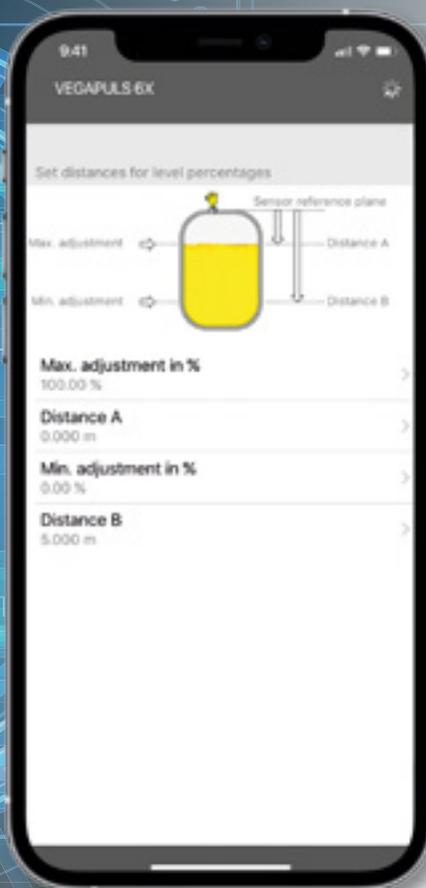


# Controllo e misura

# VEGA

Protezione e sicurezza sempre garantite



**MAGGIO-GIUGNO 2025**  
AUTOMAZIONE - ELETTRONICA - STRUMENTAZIONE

Organo ufficiale di



**CONTROL AND MEASUREMENT**





# PolyWorks Inspector™



**Diventa un esperto  
del mestiere**  
approfondendo le  
tue competenze  
con il software e con  
la gestione di più  
dispositivi

- Gestisci tutti i dispositivi di misura 3D del tuo laboratorio
- Pianifica i progetti di ispezione allo stesso modo, indipendentemente dal dispositivo
- Genera report uniformi con misure ottenute da qualsiasi strumento

**Semplifica il tuo flusso di lavoro metrologico con  
UN UNICO software universale**

**Maggiori informazioni**

**polyworks**  
europa

Contattaci : +39 (0573) 1812250 infoitalia@polyworkseuropa.com [www.polyworkseuropa.com/it](http://www.polyworkseuropa.com/it)



presenta la nuova serie

# DAT 11000



Moduli I/O remoti comunicanti con  
protocollo Profinet IO





**+** KELLER

# KELLER PRESSURE

THE ORIGINAL SINCE 1974



## KELLER QUALITY

- Piezoresistive pressure measurement technology of the highest quality
- Pressure sensors with maximum accuracy
- Half a century of experience
- Unique measuring and testing expertise
- Custom Solutions
- Swiss Made

[keller-pressure.com](http://keller-pressure.com)



# SOMMARIO

## 12

### APPROFONDIMENTO

Automazione e sostenibilità: come ottimizzare l'energia  
*Automation and Sustainability: How to Optimize Energy*  
di Micaela Caserza Magro

## 16

### CRONACA

Un software per gestire la manutenzione preventiva  
*A Software to Manage Preventive Maintenance*  
di Ginevra Leonardi

## 20

### CRONACA

Pompa a palette silenziosa per il mercato elettrificato  
*Silent Vane Pump for the Electrified Market*  
di Massimo Brozan



## 22

### CRONACA

Titolazione Karl Fischer: scalabilità e versatilità  
*Karl Fischer Titration: Scalability and Versatility*  
di Noemi Sala

## 24

### CRONACA

Tecnologie per esigenze di metrologia complessa  
*Technologies for Complex Measurement Demands*  
di Vittoria Ascari

## 34

### PROFILO

Approvvigionamento efficiente a prova di futuro  
*Efficient and Future-proof Sourcing Processes*  
di Claudia Dagrada



EDITORIALE

11

NEWS E ATTUALITÀ

26

FIERE E CONVEGNI

69

# SOMMARIO

## 38

### FOCUS

Come l'automazione aiuta le imprese a essere green  
*How Automation Helps Companies Go Green*  
di Valerio Alessandroni

## 42

### TECNOLOGIA

Transizione energetica: la rete è decentralizzata  
*Energy Transition: the Grid Is Decentralized*  
di Nitin Sharma e David Ryan

## 48

### INCONTRI

La fiera per un'industria più smart e sostenibile  
*The Trade Fair for a Smarter and More Sustainable Industry*  
di Ginevra Leonardi

## 50

### INCONTRI

La fiera del servizio idrico punta i fari sul PNRR  
*The Trade Fair of the Water Service Spotlights the PNRR*  
di Noemi Sala



## 52

### INCONTRI

Incertezza geopolitica: cosa dobbiamo aspettarci?  
*Geopolitical Uncertainty: What Should We Expect?*  
di Claudia Dagrada

## 56

### LABORATORIO

Al fianco dei laboratori per l'analisi e la produzione  
*Alongside Laboratories for Analysis and Production*  
di Valerio Alessandroni

## 60

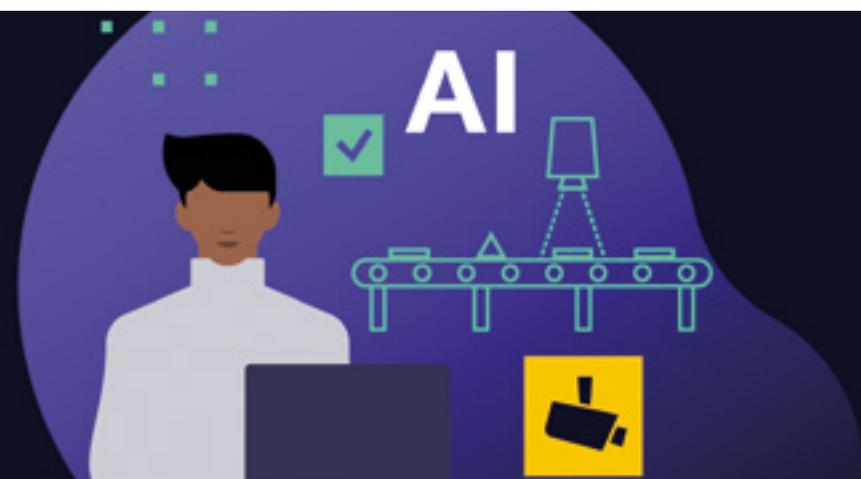
### SOLUZIONI

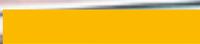
Visione artificiale e IA: l'ispezione è pronta all'uso  
*Artificial Vision and AI: Inspection Is Ready to Use*  
di Claudia Dagrada

## 64

### SOLUZIONI

Encoder per l'Industria 4.0: I/O Link e flessibilità  
*Encoders for Industry 4.0: I/O Link Interface and Flexibility*  
di Vittoria Ascari





# EMPOWERING YOUR ELECTRIC FUTURE

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





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

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

**VEGA Italia**

Via Enrico Fermi 8  
20090 Assago (MI)

Tel. +39 02 891 4081  
info.it@vega.com  
www.vega.com

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA DI SETTORE

**G I S I**  
ASSOCIAZIONE IMPRESE ITALIANE  
STRUMENTAZIONE

**Anno Tredicesimo #43  
Maggio-Giugno 2025**

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 G. Ripamonti, 137 - 20141 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. 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 Giuseppe Ripamonti 137 - 20141 Milano  
tel. +39 02 535781  
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 Gusulfnino, 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 Gruosso, 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

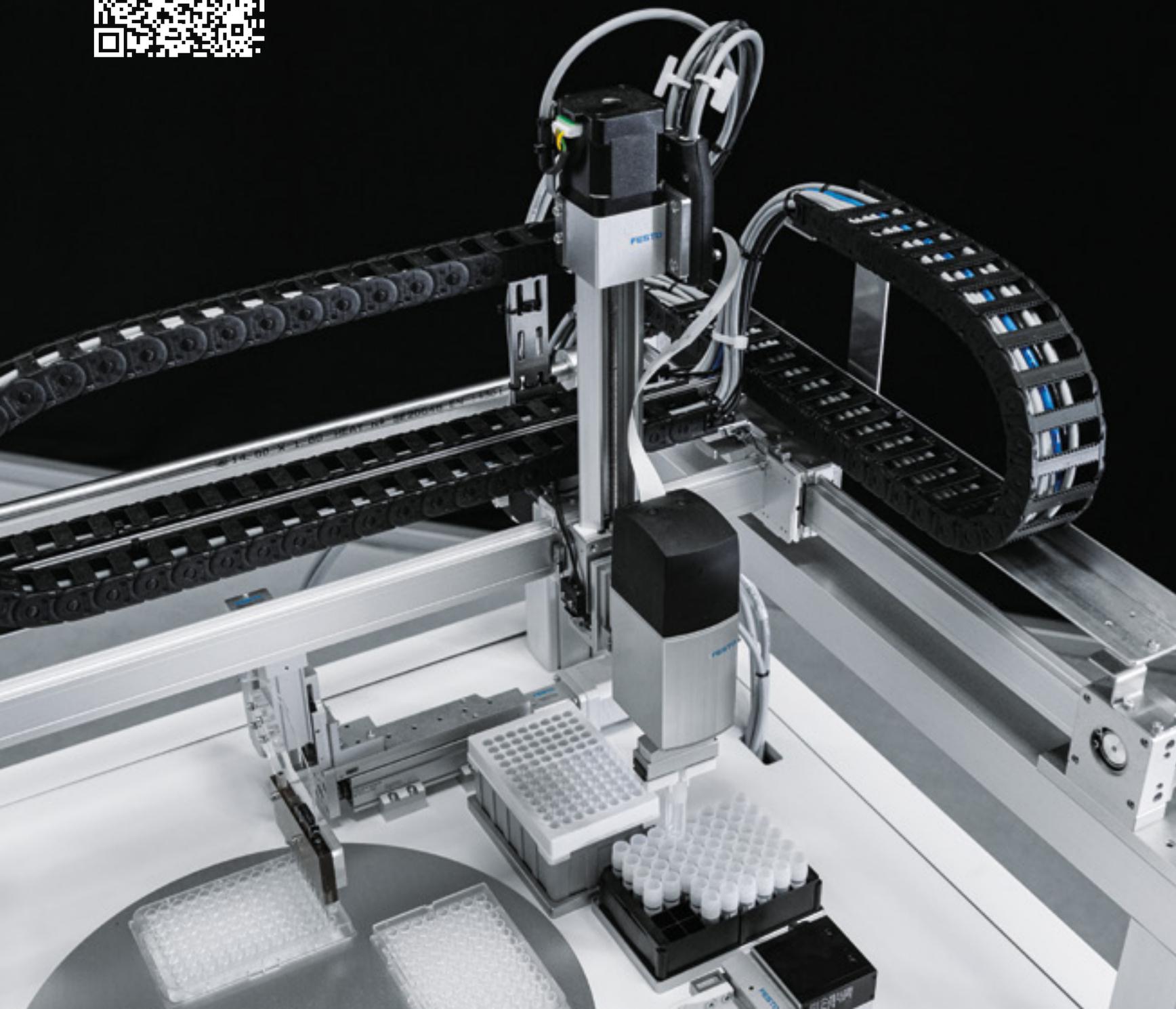
Dosaggio e pipettaggio nella preparazione dei campioni

# Liquid Handling

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



**FESTO**



# Elenco contenuti #43

ACCADUEO, CONRAD  
ELETRONIC ITALIA,  
DATEXEL, FESTO,  
FRATELLI ROTONDI,  
G.I.S.I., ITAL CONTROL  
METERS, KELLER ITALY,  
KOBOLD INSTRUMENTS,  
PARKER HANNIFIN ITALY,  
POLYWORKS EUROPA,  
ROMETEC, SERMAC,  
VEGA ITALIA

## a

ACCADUEO-----50, **68**

ALLEGRO MICROSYSTEMS EUROPE- 33

ANALOG DEVICES-----42

ATS FAAR INDUSTRIES-----56

## b

BURKERT ITALIA-----33

## c

CONRAD ELECTRONIC ITALIA  
----- **4<sup>a</sup> Cop.**, 26, 34

## d

DATEXEL-----1

## e

ELAP AUTOMAZIONE INDUSTRIALE 64

ENDRESS+HAUSER ITALIA-----30

## f

FESTO-----7

FRATELLI ROTONDI-----29

## g

G.I.S.I.----- **3<sup>a</sup> Cop.**, 52

## i

INFORMATICA EDP-----16

IPACK-IMA-----69

ITAL CONTROL METERS-----10

## k

KEBA ITALIA-----30

KELLER ITALY-----2, 28

KOBOLD INSTRUMENTS-----9

## l

LABOTEC-----71

## m

MCTER MILANO-----70

METTLER TOLEDO-----22

MEWA-----27

MITSUBISHI ELECTRIC-----32

## n

NORD-MOTORIDUTTORI-----32

## o

OMRON ELECTRONICS-----26

## p

PARKER HANNIFIN ITALY-----5, 20

POLYWORKS EUROPA----- **2<sup>a</sup> Cop.**

## r

ROMETEC-----27, **31**

## s

SERMAC-----19

SIEMENS-----60

SMC ITALIA-----28

SPS ITALIA-----48

## t

TELEDYNE FLIR-----31

## u

URAI-----56

## v

VEGA ITALIA----- **1<sup>a</sup> Cop.**

VICI & C-----24

45

Anni di misure  
con  
tecnologie innovative



MISURARE • MONITORARE • ANALIZZARE



Display Universale ad innesto con  
U-PACE



Misuratore di portata Coriolis  
per stazioni di rifornimento H2



Misuratore di portata ad ultrasuoni



Misuratore di portata magnetico



Flussimetro a ruote ovali



Manometro digitale



Termostato Bimetallico

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

## Il valore di un servizio personalizzato

MISURA / GESTISCI / CONTROLLA



Questo è quello che ci guida:  
strumentazione tecnica  
di elevatissimo livello, scelte  
competenti e assistenza  
specialistica sul campo.

### PROCESSO

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

### EMISSIONI

Rispetto delle normative ambientali e controllo efficienza filtri.

### SERVICE

Manutenzione, riparazioni, calibrazioni, corsi, noleggio portatili.



ITAL CONTROL METERS

info@italcontrol.it

+39 0362-805.200



# Editoriale

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

President G.I.S.I.

## OLTRE LA VISIONE ARTIFICIALE: INTELLIGENZA O RICONOSCIMENTO?

Nell'automazione, l'intelligenza artificiale (IA) ha conquistato il palcoscenico. Sistemi di visione avanzata riconoscono oggetti con una precisione superiore a quella umana, analizzano difetti invisibili all'occhio esperto, apprendono da migliaia di immagini in tempo reale. Ma sorge una domanda cruciale: stiamo sviluppando macchine intelligenti, o semplicemente sistemi molto sofisticati per l'identificazione?

L'IA nella visione industriale da un lato offre efficienza, controllo di qualità, automazione spinta. Dall'altro ci spinge a riflettere: la vera intelligenza non è forse la capacità di capire il contesto, di interpretare l'inaspettato, di gestire l'ambiguità?

Un sistema di visione guidato dall'IA può classificare con estrema precisione, ma non sa che cosa vede. Non possiede la coscienza del contesto produttivo in cui è inserito, né può spiegare perché un difetto ha un impatto sulla funzionalità o sulla sicurezza di un prodotto. In un mondo dove i sistemi vengono definiti "intelligenti" per la loro abilità nell'elaborare, dovremmo chiederci se non stiamo confondendo l'intelligenza con la performance.

Questa riflessione non nega i progressi della tecnologia, ma stimola domande più profonde: quanto è intelligente l'IA che stiamo costruendo? E soprattutto, quali sono le implicazioni industriali, etiche e culturali di questa crescente delega alla macchina?

Forse il passo rivoluzionario non sarà costruire sistemi che vedono e riconoscono, ma che pongano domande, che apprendano dal contesto e siano progettati per dialogare con l'incertezza, non solo per ridurla. In questa nuova fase dell'automazione, il valore non sta solo nell'implementazione della tecnologia, ma nella sua umanizzazione concettuale: rendere i sistemi strumenti non solo per produrre meglio, ma per capire meglio. Vi invitiamo a spingere il pensiero tecnico verso territori inesplorati: a progettare non solo con l'IA, ma anche su di essa. Perché comprendere i limiti di ciò che chiamiamo "intelligenza" è forse il primo passo per superare davvero i limiti della nostra industria.

## *Beyond artificial vision: intelligence or recognition?*

*In automation, artificial intelligence (AI) has taken centre stage. Advanced vision systems recognise objects with greater precision than humans, analyse defects invisible to the expert eye and learn from thousands of images in real time. But a crucial question arises: are we developing intelligent machines, or simply highly sophisticated identification systems?*

*On the one hand, AI in industrial vision offers efficiency, quality control and advanced automation.*

*On the other hand, it makes us think: isn't true intelligence the ability to understand context, interpret the unexpected and manage ambiguity?*

*An AI-driven vision system can classify with extreme precision, but it does not know what it sees. It has no awareness of the production context in which it operates, nor can it explain why a defect has an impact on the functionality or safety of a product. In a world where systems are called 'intelligent' because of their ability to process, we should ask ourselves whether we are confusing intelligence with performance.*

*This reflection does not deny the advances in technology, but it does raise deeper questions: how intelligent is the AI we are building? And above all, what are the industrial, ethical and cultural implications of this growing delegation to machines?*

*Perhaps the revolutionary step will not be to build systems which see and recognise, but which ask questions, learn from context and are designed to dialogue with uncertainty, not just to reduce it. In this new phase of automation, value lies not only in the implementation of technology, but in its conceptual humanisation: making systems tools not only to produce better, but to understand better.*

*We invite you to push technical thinking into uncharted territory: to design not only with AI, but also about it.*

*Because understanding the limits of what we call 'intelligence' is perhaps the first step towards truly overcoming the limits of our industry.*



# AUTOMAZIONE E SOSTENIBILITÀ: COME OTTIMIZZARE L'ENERGIA

di Micaela Caserza Magro

**Per costruire impianti green servono architetture in cui misura, analisi e regolazione dell'energia siano affidati a piattaforme capaci di dialogare in tempo reale coi sistemi di produzione. Così che automazione e sostenibilità diventino inscindibili.**

Nel panorama attuale dell'industria manifatturiera, l'integrazione tra automazione e sostenibilità non può più essere interpretata come una semplice convergenza fra efficienza produttiva e responsabilità ambientale. Rappresenta invece una riconfigurazione profonda del ruolo dell'automazione, che si trasforma in piattaforma cognitiva distribuita per l'ottimizzazione dinamica dell'intero sistema impianto. In questo nuovo assetto, il risparmio energetico non è più un effetto collaterale del controllo efficiente del processo,

ma diventa un obiettivo progettuale primario, perseguito attraverso sistemi dedicati di misura, regolazione e gestione energetica, strettamente coordinati ma logicamente separati dal controllo di processo classico. L'industria sostenibile si costruisce oggi su architetture multilivello in cui i dati energetici sono trattati come variabili di primo ordine, soggette a monitoraggio continuo, diagnostica contestuale e controllo dinamico in tempo reale. Questo implica la necessità di introdurre

nuove architetture funzionali, in cui il sistema di automazione tradizionale, centrato su PLC o DCS, coesiste con un sistema parallelo e interoperabile di gestione energetica, con cui scambia informazioni, vincoli e condizioni operative attraverso meccanismi strutturati di integrazione dati e sincronizzazione operativa. Solo in questo modo è possibile conseguire un'efficienza energetica sistemica, capace di adattarsi alle fluttuazioni della domanda, alla variabilità del carico e alla complessità dei vincoli operativi.

## ARCHITETTURA MULTILIVELLO: ALLA BASE GLI STRUMENTI DI CAMPO

Per costruire un'infrastruttura che consenta il controllo sinergico del processo produttivo e della variabile energetica, è necessario progettare architetture in cui coesistano due sottosistemi cooperanti: il sistema di automazione, responsabile del controllo funzionale del processo, e il sistema di gestione energetica, responsabile della misura, l'analisi e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche.

Questi due sistemi condividono l'accesso alle informazioni di campo ma operano su logiche diverse, con finalità differenti, pur mantenendo una coerenza operativa globale.

Alla base dell'architettura si trovano i dispositivi di campo, che includono sensori elettrici, strumenti per la misura della potenza attiva e reattiva, analizzatori di qualità dell'energia, misuratori di portata termica, oltre a trasduttori ambientali per la tempe-

ratura, l'umidità e la pressione. Tali sensori devono essere distribuiti strategicamente non solo sugli asset di produzione, ma anche sulle utilities energetiche e sui sistemi ausiliari (HVAC, aria compressa, impianti di refrigerazione, caldaie e compressori), così da ottenere una mappatura energetica dettagliata e dinamica. La capacità di acquisire in tempo reale grandezze fisiche ed elettriche ad alta risoluzione, associata a meccanismi di sincronizzazione temporale, consente una ricostruzione coerente del profilo energetico dell'impianto su base spazio-temporale.

## LA RACCOLTA E L'ANALISI DEI DATI

I dati vengono raccolti in una piattaforma di gestione energetica ("Energy Management System", EMS), distinta dal sistema di controllo industriale classico. L'EMS è dotato di un'infrastruttura software e hardware progettata per acquisire flussi dati in tempo reale, normalizzarli, aggregarli secondo logiche

contestuali, e analizzarli attraverso motori analitici specifici.

Gli algoritmi implementati possono includere sistemi di bilancio energetico automatico, analisi della curva di carico, rilevamento di eventi anomali tramite modelli statistici multivariati, clustering dei profili di consumo, e previsione della domanda tramite modelli autoregressivi o reti neurali ricorrenti. Sono inoltre frequenti le implementazioni di algoritmi genetici e di ottimizzazione vincolata per la gestione dei profili di carico, e di tecniche di machine learning supervisionato per il rilevamento delle derive nei rendimenti energetici. In parallelo, il sistema di controllo di processo (che può essere basato su PLC o DCS) continua a gestire le variabili operative del ciclo produttivo, come portate, livelli, pressioni e qualità del prodotto, senza assumere direttamente la responsabilità del bilancio energetico. Tuttavia, tra i due sistemi esiste un livello di interfaccia logica, che

## Automation and Sustainability: How to Optimize Energy

**To build green plants, we need architectures in which energy measurement, analysis and regulation are entrusted to platforms capable of communicating in real time with production systems. So that automation and sustainability become inseparable.**

*In the current manufacturing industry scenario, the integration between automation and sustainability can no longer be interpreted as a simple convergence between production efficiency and environmental responsibility.*

*Instead, it represents a profound reconfiguration of the role of automation, which is transformed into a distributed cognitive platform for the dynamic optimization of the entire plant system. In this new structure, energy saving is no longer a side effect of efficient process control, but becomes a primary design objective, pursued through dedicated energy measurement, regulation and management systems, closely coordinated but logically separated from classical process control.*

*Sustainable industry today is built on multi-level architectures in which energy data are treated as first-order variables, subject to continuous monitoring, contextual diagnostics and dynamic control in real time.*

*This implies the need to introduce new functional architectures, in which the traditional automation system, centered on PLC or DCS, coexists with*

*a parallel and interoperable energy management system, with which it exchanges information, constraints and operating conditions through structured mechanisms of data integration and operational synchronization. Only in this way is it possible to achieve systemic energy efficiency, capable of adapting to*

*fluctuations in demand, load variability and the complexity of operational constraints.*

## Multilevel architecture: field instruments at the base

*To build an infrastructure that allows for the synergistic control of the production process and the energy variable, it is*



*Nell'industria sostenibile, architetture multilivello trattano i dati energetici come variabili chiave. In sustainable industry, multilevel architectures treat energy data as key variables.*



È necessario acquisire in tempo reale grandezze fisiche ed elettriche ad alta risoluzione.  
*It is necessary to acquire high-resolution physical and electrical quantities in real time.*

consente la condivisione di parametri critici come stati macchina, modalità operative, disponibilità dei carichi, condizioni di stand-by e cicli attivi.

**LA SUPERVISIONE ENERGETICA**

Il sistema energetico, ricevute queste informazioni, può elaborare strategie di control-

lo indipendenti ma coordinate, ad esempio programmando la disattivazione selettiva di carichi ausiliari, la modulazione di potenza in base alle fasce orarie, l'attivazione ritardata di utenze non critiche o la gestione del carico termico secondo logiche di ottimizzazione multi-vincolo. In alcuni casi, l'EMS può interagire direttamente con dispositivi attivi

*necessary to design architectures in which two cooperating subsystems coexist: the automation system, responsible for the functional control of the process, and the energy management system, responsible for the measurement, analysis and optimization of the use of energy resources. These two systems share access to field information but operate on different logics, with different purposes, while maintaining overall operational consistency. The basis of the architecture is the field devices, which include electrical sensors, instruments for measuring active and reactive power, energy quality analyzers, thermal flow meters, as well as environmental transducers for temperature, humidity and pressure. These sensors must be strategically distributed not only on production assets, but also on energy utilities and auxiliary systems (HVAC, compressed air, refrigeration systems, boilers and compressors), in order to obtain a detailed and dynamic energy mapping. The ability to acquire high-resolution physical and electrical quantities in real time, associated with time synchronization mechanisms, allows a coherent reconstruction of the energy profile of the system on a space-time basis.*

**Data collection and analysis**

*The data is collected in an Energy Management System (EMS), which is separate from the classic industrial control system. The EMS is equipped with a software and hardware infrastructure designed to acquire data flows in real time, normalize them, aggregate them according to contextual logic, and analyze them through specific analytical engines. The algorithms implemented can include automatic energy balance systems, load curve analysis, detection of anomalous events using multivariate statistical models, clustering of consumption profiles, and demand forecasting using autoregressive models or recurrent neural networks. Furthermore, genetic algorithms and constrained optimization are frequently implemented for load profile management, as well as supervised machine learning techniques for detecting drifts in energy yields. At the same time, the process control system (which can be based on PLC or DCS) continues to manage the operating variables of the production cycle, such as flow rates, levels, pressures and product quality, without directly taking responsibility for the energy balance. However, there is a level of logical interface between the two systems that*

come inverter, valvole motorizzate, gruppi frigo o sistemi di co-trigenerazione, per realizzare regolazioni in retroazione orientate alla minimizzazione dell'energia assorbita, o all'autoconsumo ottimale delle fonti rinnovabili locali. La supervisione energetica si completa infine con l'integrazione nei livelli gestionali dell'impresa, attraverso MES e ERP, che ricevono i dati normalizzati e strutturati. In questo modo, è possibile correlare i consumi energetici con gli ordini di produzione, stimare l'efficienza specifica per lotto, eseguire analisi energetico-economiche a consuntivo e alimentare i cruscotti ESG.

**STRATEGIE PREDITTIVE E PROATTIVE**

La disponibilità di dati energetici strutturati apre la possibilità all'implementazione di modelli predittivi e algoritmi di ottimizzazione. Nei contesti industriali moderni, l'EMS può includere motori di calcolo che simulano il comportamento energetico dell'impianto in funzione di scenari produttivi futuri, utilizzando tecniche di modellazione ibrida che combinano elementi basati sulla fisica (modelli termodinamici, bilanci di massa ed energia, modelli dinamici a parametri concentrati) con modelli data-driven addestrati su serie

*allows the sharing of critical parameters such as machine status, operating modes, availability of loads, stand-by conditions and active cycles.*

**Energy supervision**

*Once it has received this information, the energy system can develop independent but coordinated control strategies, for example programming the selective deactivation of auxiliary loads, power modulation based on time slots, delayed activation of non-critical utilities or management of the thermal load according to multi-constraint optimization logic. In some cases, the EMS can interact directly with active devices such as inverters, motorized valves, refrigeration units or co-trigeneration systems, to make feedback adjustments aimed at minimizing absorbed energy, or at the optimal self-consumption of local renewable sources. Finally, energy supervision is completed with integration into the company's management levels, through MES and ERP, which receive normalized and structured data. In this way, it is possible to correlate energy consumption with production orders, estimate the specific efficiency per batch, perform final energy-economic analyses and feed the ESG dashboards.*

storiche (reti neurali, regressione multivariata, machine learning supervisionato).

Tali modelli vengono utilizzati per generare previsioni a breve e medio termine della domanda energetica, identificare potenziali sforamenti di soglie contrattuali, ottimizzare i profili di consumo in funzione della disponibilità di fonti rinnovabili, e proporre setpoint ottimali per i sistemi di regolazione. In contesti multi-utility, è possibile realizzare una gestione integrata di energia elettrica, termica e pneumatica, bilanciando le utenze in modo coordinato e modulando i flussi energetici interni secondo vincoli di efficienza globale e minimizzazione dei costi marginali.

La sinergia tra controllo di processo e controllo energetico, anche se realizzata attraverso sistemi separati, permette così di superare l'approccio tradizionale del controllo locale reattivo, abilitando strategie predittive, proattive e contestualmente consapevoli, in cui l'energia diventa una variabile di controllo a tutti gli effetti.

### NON OBIETTIVI DISTINTI MA UN UNICO SISTEMA PRODUTTIVO INTELLIGENTE

In futuro l'industria non potrà più fare a meno di un'integrazione operativa fra controllo di



LEMS acquisisce flussi di dati per poi normalizzarli, aggregarli e analizzarli con motori analitici.

*The EMS acquires data flows and then normalizes, aggregates and analyzes them with analytical engines.*

processo e controllo energetico, pur mantenendo quella che è una separazione funzionale. La costruzione di sistemi in cui la misura, l'analisi e la regolazione dell'energia siano affidati a piattaforme dedicate, capaci di dialogare in tempo reale coi sistemi automatici di produzione, rappresenta oggi la chiave per realizzare impianti sostenibili, efficienti e re-

silienti. La sfida ingegneristica consiste nel progettare queste architetture in modo coerente, utilizzando standard interoperabili, strumenti modellistici validati e piattaforme software scalabili, affinché automazione e sostenibilità non siano più due obiettivi distinti, ma due dimensioni inscindibili di un unico sistema produttivo intelligente. •

### Predictive and proactive strategies

*The availability of structured energy data opens up the possibility of implementing predictive models and optimization algorithms. In modern industrial contexts, the EMS can include calculation engines that simulate the energy behavior of the plant according to future production scenarios, using hybrid modeling techniques that combine physics-based elements (thermodynamic models, mass and energy balances, dynamic models with concentrated parameters) with data-driven models trained on historical series (neural networks, multivariate regression, supervised machine learning).*

*These models are used to generate short- and medium-term forecasts of energy demand, identify potential breaches of contractual thresholds, optimize consumption profiles according to the availability of renewable sources, and propose optimal setpoints for regulation systems. In multi-utility contexts, it is possible to achieve integrated management of electrical, thermal and pneumatic energy, balancing the utilities in a coordinated way and modulating the internal energy flows according to constraints of global efficiency and minimization of marginal costs.*

*The synergy between process control and*



La disponibilità di dati energetici strutturati apre le porte a modelli predittivi e algoritmi di ottimizzazione.

*The availability of structured energy data opens the door to predictive models and optimization algorithms.*

*energy control, even if realized through separate systems, allows us to go beyond the traditional approach of reactive local control, enabling predictive, proactive and contextually aware strategies, in which energy becomes a control variable in all respects.*

### Not separate objectives but a single intelligent production system

*In the future, industry will no longer be able to do without an operational integration between process control and energy control, while maintaining what is a functional separation. The construction of*

*systems in which the measurement, analysis and regulation of energy are entrusted to dedicated platforms, capable of communicating in real time with automatic production systems, is today the key to creating sustainable, efficient and resilient plants.*

*The engineering challenge is to design these architectures in a coherent way, using interoperable standards, validated modeling tools and scalable software platforms, so that automation and sustainability are no longer two distinct objectives, but two inseparable dimensions of a single intelligent production system. •*



# UN SOFTWARE PER GESTIRE LA MANUTENZIONE PREVENTIVA

di Ginevra Leonardi

**PrometeoManutenzione di Informatica EDP permette di gestire la manutenzione preventiva migliorando l'affidabilità delle attrezzature, e riducendo costi e tempi di lavorazione. Inoltre, il sistema degli avvisi consente di avere tutte le criticità sotto controllo.**

La manutenzione preventiva è uno dei tipi di manutenzione più comunemente usati all'interno delle aziende. Comprende tutte le operazioni che consentono di valutare lo stato attuale di un sistema, al fine di adottare le misure appropriate per rallentare e controllare il suo deterioramento naturale.

L'obiettivo principale è quello di estendere il ciclo di vita degli asset aziendali, limitare i fermi macchina, in modo da prevenire un eccessivo degrado qualitativo e quantitativo della produzione. L'obiettivo è raggiunto tramite controlli periodici, in modo tale che interventi di prevenzione necessari possano evitare un'usura eccessiva o un guasto. Questo tipo di manutenzione include molte tipologie di operazioni come la pulizia, la sostituzione di componenti di un impianto o asset. Può essere richiamata al verificarsi di una condizione, oppure tramite una frequenza temporale predefinita, una gestione a contatore (macchine discontinue) o ancora una

ricorrenza variabile. Quindi si possono racchiudere nella manutenzione preventiva tutti quei tipi di intervento che non ripristinano o modificano le condizioni di una macchina, ma tendono a preservarne il corretto funzionamento.

Proprio perché la tecnologia è importante, è altrettanto importante dotarsi di un software per gestire la manutenzione preventiva (e non solo questa). Vediamo alcuni tipi di manutenzione preventiva, e come grazie a un software si può ottimizzare il lavoro.

#### **TIPOLOGIE DI MANUTENZIONE: SU CONDIZIONE E PERIODICA**

Iniziamo dalla manutenzione preventiva su condizione, che si basa sul monitoraggio di specifiche metriche prestabilite, registrate e inserite all'interno di un sistema CMMS. Una volta che vengono raggiunti i valori che abbiamo impostato nel software di manutenzione, viene richiesta la verifica (ad esempio

## **Si possono visualizzare tutti gli ordini di manutenzione**

un controllo visivo) o, se l'asset è integrato con il software, viene automaticamente generato un ordine di manutenzione. Un esempio tipico di questo genere di manutenzione riguarda le automobili: la sostituzione delle gomme è un genere di manutenzione su condizione, dal momento che il controllo viene effettuato in base alla condizione stessa del componente.

La manutenzione preventiva periodica, o ciclica, è invece programmata, quindi effet-

## **A Software to Manage Preventive Maintenance**

**PrometeoManutenzione by Informatica EDP allows you to manage preventive maintenance by improving equipment reliability, thus reducing costs and processing times. And with the alert system, you have full control over all critical issues.**

*Preventive maintenance is one of the most used types of maintenance within companies. It includes all the operations that allow the current state of a system to be assessed, in order to take appropriate measures to slow down and control its natural deterioration.*

*The main objective is to extend the life cycle of company assets and limit machine downtime, with the aim of preventing excessive qualitative and quantitative degradation of production. The goal is achieved through periodic inspections, so that necessary preventive interventions can avoid excessive wear or breakdowns. This type of maintenance includes various operations, such as cleaning or replacing components of a plant or asset.*

*It can be triggered by the occurrence of a condition, or through a predefined time-based frequency, counter management (for intermittent machines). Therefore, preventive maintenance encompasses all types of interventions that do not restore or modify the conditions of a machine, but aim to preserve its proper functioning. Given the importance of technology, having software to manage preventive maintenance (and beyond) is important too. Let's analyze some types of preventive*

*maintenance, and how software can optimize and manage the work effectively.*

#### **Types of preventive maintenance: condition-based and periodic**

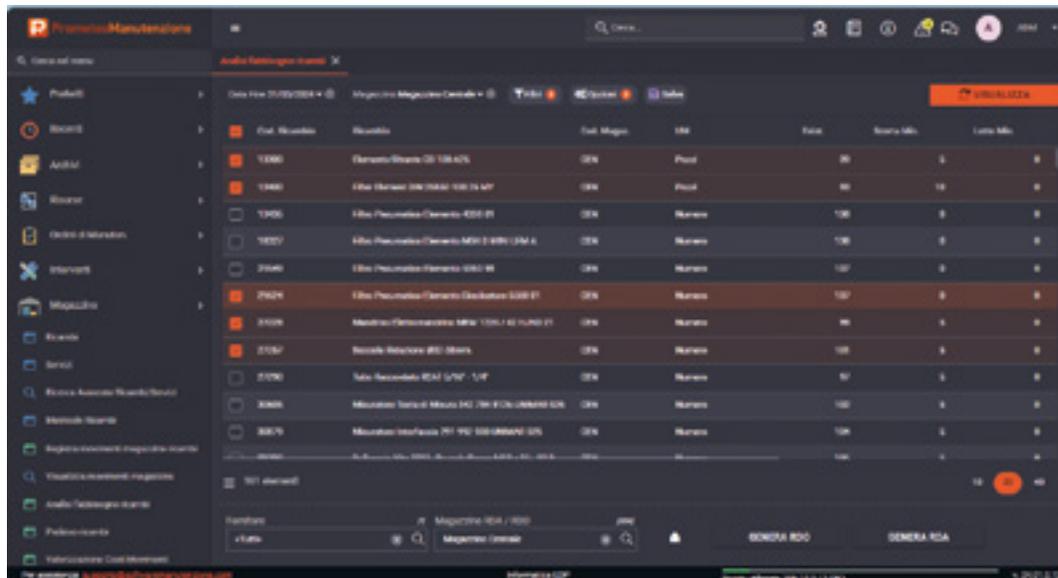
*Let's start from the condition-based preventive maintenance, that is based on*

*monitoring specific predefined metrics, recorded and entered into a CMMS system.*

*Once the values set in the maintenance software are reached, verification is requested (for example a visual inspection) or, if the asset is integrated*



La manutenzione preventiva preserva il corretto funzionamento di una macchina.  
*Preventive maintenance preserve its proper functioning of a machine.*



Dalla giacenza ai documenti, è possibile gestire tutto il flusso dei ricambi in magazzino.  
*From stock availability to documents, you can manage the entire flow of the spare parts inventory.*

tuata seguendo un piano di manutenzione stabilito su base temporale. A differenza della manutenzione su condizione, il fattore determinante è il tempo di utilizzo. Un esempio semplice ma efficace è quello degli estintori, che in rispetto alla normati-

va hanno necessità di essere ispezionati con scadenze determinate stabilite dalla legge.

**SU BASE TEMPORALE E PREDITTIVA**

La manutenzione a contatore viene eseguita allo stesso modo della preventiva ciclica,

ma non viene richiamata su base temporale, ma al raggiungimento di un determinato valore sul contatore della macchina, come ad esempio cicli di produzione eseguiti, chilometri percorsi, ore lavorate e via dicendo. Diventa quindi molto importante avere una lettura frequente dei contatori, in modo da anticipare o posticipare gli interventi in funzione dell'uso della risorsa. Se il CMMS viene interfacciato con le macchine a contatore, questa operazione viene eseguita in modo preciso e automatizzato. La manutenzione predittiva invece è una tipologia nata di recente, grazie al progresso tecnologico, in cui vengono individuati e misurati dei parametri attraverso sensori applicati agli asset o agli impianti. Dopo aver elaborato e acquisito i dati, questi vengono elaborati da un software CMMS che è in grado di prevedere con un certo anticipo il verificarsi di un guasto.

**ORGANIZZARE LE RISORSE CON FACILITÀ**

Il software PrometeoManutenzione permette di gestire tutte queste tipologie di manutenzione, ed eseguire integrazioni con macchine e altri software già presenti in azienda. Si tratta di un software dedicato alla programmazione e gestione della manutenzione e sicurezza degli impianti aziendali. È stato

*with the software, a maintenance order is automatically generated. A typical of this type of maintenance concerns cars: tire replacement is a kind of condition-based maintenance, as the check is carried out based on the condition of the component itself.*

*The periodic (or cyclic) preventive maintenance is scheduled, performed following a maintenance plan established on a time basis. The usage time of the resource is the determining factor, unlike condition-based maintenance. A simple but effective example is fire extinguishers, which, in compliance with regulations, need to be inspected at specific intervals defined by law.*

**Meter-based and predictive**

*Meter-based maintenance is carried out in the same way as cyclical preventive maintenance, but is not triggered on a time basis, instead, it is performed when a specific value is reached on the machine's counter, such as production cycles completed, kilometers traveled, hours worked and so on. Therefore it is crucial to frequently read the counters to anticipate or postpone interventions based on the resource's usage. If the CMMS is interfaced with the machines' counters,*

*this process is performed accurately and automatically.*

*Predictive maintenance is a recent topic brought by technological advancements. It involves identifying and measuring parameters through sensors applied to assets or plants.*

**Easily organize resources**

*The PrometeoManutenzione software allows you manage all these types of maintenance, and integrate them with machines and other software already existing in your company. This is a software dedicated to the programming and management of the maintenance and safety of company systems.*

*Once the data is collected and processed, it is analyzed by a CMMS software capable of predicting a failure with some advance notice. It was developed by Informatica EDP, a software house founded in 1983 to offer specialized services in the field of IT consulting.*

*With PrometeoManutenzione it is also possible to organize resources comprehensively and promptly, report faults quickly and easily, even via QR codes or layouts. You can estimate the hours and costs, and subsequently obtain accurate results comparing what was*

*planned with the actual outcome. The technician will always be equipped on-site with all the tools needed to perform their job effectively, such as centralized documentation, intervention history, necessary PPE (Personal Protective Equipment) and spare parts required for the job.*

**Managing the spare parts inventory and maintenance orders**

*As for the spare parts inventory, it's possible to manage the entire flow, from stock availability to documents, through the analysis of minimum stock levels and requirements. You can analyze shortages by considering the spare parts that should be ordered today or view the requirements for a future date, considering incoming orders and consumption related to planned interventions by that date. It's possible to view all maintenance orders generated by the system. The data can be filtered by: period, supervisor, location, assignee, machine and type of intervention. Using dedicated graphical indicators, you can quickly identify all overdue requests, those closed late, or those exceeding the expected time frame. With the alert system, you have full control over all critical issues. •*

sviluppato da Informatica EDP, una software house nata nel 1983 per offrire servizi specializzati nel campo della consulenza informatica. Con PrometeoManutenzione è possibile organizzare le risorse in modo completo e immediato, "aprire" velocemente e con facilità i guasti, anche tramite QR-Code o layout. Si possono ottenere stime di ore e costi, e successivamente ottenere i risultati precisi su quanto era stato previsto e l'effettivo risultato. Il manutentore sarà sempre messo in condizione di avere sul posto tutti gli strumenti che gli servono per effettuare al meglio il proprio lavoro, come una documentazione centralizzata, lo storico degli interventi, i DPI da utilizzare o ancora i ricambi previsti per effettuare l'intervento.

### GESTIRE IL FLUSSO DEL MAGAZZINO E GLI ORDINI DI MANUTENZIONE

Per quanto riguarda il magazzino ricambi, PrometeoManutenzione permette di gestire l'intero flusso, dalla giacenza ai documenti, attraverso l'analisi delle scorte minime e del fabbisogno.

È possibile analizzare il sotto scorta, considerando i ricambi che si dovrebbero ordinare il giorno stesso, o visualizzare il fabbisogno a una data futura, considerando anche



I guasti si possono "aprire" e gestire facilmente, anche tramite QR-Code o layout.  
It is possible to report faults easily, even via QR codes or layouts.

gli ordini in arrivo e il consumo relativo agli interventi pianificati entro tale scadenza.

Si possono visualizzare tutti di ordini di manutenzione generati dal sistema. I dati possono essere filtrati per: periodo, responsabile, collocazione, incaricato, macchina e

tipo d'intervento. Tramite appositi indicatori grafici si possono riconoscere velocemente tutte le richieste scadute, chiuse in ritardo oppure con tempi maggiori rispetto a quelli previsti. Il sistema degli avvisi consente di avere tutte le criticità sotto controllo. •

# 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 Sermac.**



Tacchella Claudio @ www.tacchella.altervista.org

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

**SERMAC**  
S.r.l. 25<sup>th</sup> Anniversary

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

Seguete su:



T8MINI è la nuova una pompa compatta per attrezzature mobili di Parker Hannifin.  
*T8MINI is the new compact pump for industrial equipment by Parker Hannifin.*



# POMPA A PALETTE SILENZIOSA PER IL MERCATO ELETTRIFICATO

di Massimo Brozan

**Per soddisfare le nuove sfide dell'elettrificazione, Parker Hannifin ha sviluppato una ePump che combina prestazioni elevate, bassa rumorosità e dimensioni compatte: caratteristiche che la rendono la soluzione ideale per applicazioni a velocità variabile.**

T8MINI è la nuova serie di pompe a palette a cilindrata fissa per carichi medi lanciata da Parker Hannifin, specialista nelle tecnologie di movimentazione e controllo.

È una pompa compatta per attrezzature mobili, e raggiunge velocità operative molto alte e pressioni di esercizio elevate a bassi volumi

di cilindrata. L'azienda l'ha progettata e ottimizzata per soddisfare la crescente domanda di apparecchiature elettriche più efficienti e a basse emissioni di CO<sub>2</sub>.

La nuova pompa risulta particolarmente adatta per applicazioni di macchinari mobili di piccole e medie dimensioni nei settori edi-

lizio, minerario, nautico e offshore, agricolo, Oil&Gas e dei trasporti.

## **AGGIUNTE NUOVE FUNZIONALITÀ OTTIMIZZATE PER I SISTEMI ELETTRICI**

Questa soluzione è stata sviluppata a partire dalla tecnologia a palette Denison. Con-

serva le migliori caratteristiche della serie precedente di pompe a palette T7, ma include anche nuove funzionalità che la rendono silenziosa ed efficiente, ottimizzata per i sistemi elettrici. Combinata con un motore elettrico brushless sincrono, T8MINI migliora le prestazioni della macchina in modo da offrire efficienza elevata, tempo operativo della macchina prolungato, livelli di rumore ridotti e basso costo totale di proprietà, il tutto con un ingombro ridotto. Nelle applicazioni ad alta velocità, l'utilizzo combinato della pompa con un motore elettrico porta a una significativa riduzione dell'assorbimento totale e periodi di funzionamento prolungati, consentendo agli utenti di ottenere un'elevata efficienza complessiva.

#### IMPATTO AMBIENTALE RIDOTTO

Grazie alla tecnologia delle pompe a palette silenziose Denison, sono garantiti bassi livelli di rumore anche alle velocità d'esercizio

più elevate. T8MINI riduce quindi l'impatto sull'ambiente, in particolare nelle aree urbane, e tutela il benessere dei lavoratori. Questa ePump offre anche una soluzione compatta e conveniente, grazie a una gamma di cilindrata inferiori che si traduce in un valore di coppia inferiore, e dunque la pompa e il motore elettrico possono essere più piccoli. T8MINI è disponibile in quattro varianti di cilindrata (6, 8, 10 e 12 cc/giro) con velocità fino a 5.000 giri/min, pressione fino a 330 bar e portata in uscita fino a 60 l/min. Queste pompe a palette possono funzionare anche in un'ampia varietà di condizioni ambientali difficili, tra cui avviamenti a freddo a 5.000 cSt e condizioni molto calde fino a 10 cSt.

#### LE NUOVE SFIDE DELL'ELETTTRIFICAZIONE

Il design della cartuccia T8MINI è caratterizzato dalla tecnologia a palette a doppio labbro in una configurazione a 10 palette. Nuovi materiali e rivestimenti migliorano l'affidabilità

rispetto alla serie T7A: la nuova soluzione è fino al 40% più leggera e fino al 20% più compatta; la velocità di adescamento automatico è aumentata di oltre il 38%, e l'efficienza complessiva è superiore del 14%.

«Per favorire l'innovazione ed essere un passo avanti rispetto alla concorrenza dobbiamo guardare in modo diverso le nuove sfide dell'eletttrificazione». Afferma Emanuele Gnesi, Project Manager della Pump & Motor Division Europe di Parker. «Inoltre, se vogliamo realizzare la nostra ambizione di ottimizzare le prestazioni delle macchine elettriche attuali e future, sono necessarie nuove scoperte ingegneristiche. Questo è ciò che ci ha ispirato nello sviluppo di T8MINI: ci siamo concentrati sulla riduzione dell'assorbimento, sul taglio delle emissioni e sull'aumento della longevità per supportare i clienti durante la transizione.» T8MINI è dotata di una flangia di montaggio J744 con 2 bulloni SAE A, diverse porte filettate e un albero scanalato. •

## Silent Vane Pump for the Electrified Market

**In order to meet the new electrification challenges, Parker Hannifin developed an ePump that combines high performance, low noise and compact size: features that make it the ideal solution for variable speed applications.**

*The T8MINI is the new medium-duty, fixed-displacement vane pump series launched by Parker Hannifin, specialized in motion and control technologies. Providing a compact and affordable pump for industrial equipment, it achieves high operational speeds and high service pressure at low displacement volumes. The company designed and optimized it to meet the growing demand for more efficient, low-carbon electrical equipment. It is especially suitable for mobile mini and mid-size machinery applications in construction, mining, marine & offshore, agriculture, oil & gas, and transportation.*

#### Added new features optimized for electrical systems

*This solution was developed based on the Denison vane technology. It retains the best features of the previous T7 vane pump series, and adds new features to offer a quiet and efficient pump that is optimized for electric systems. Combined with a synchronous brushless electric motor, the T8MINI significantly improves machine performance to deliver high efficiency, high machine operational time, low noise levels and low total cost of ownership, all in a compact footprint.*

*The T8MINI owes its high overall efficiency to a very low hydro-mechanical efficiency with low acceptable values of volumetric efficiency. In high-speed applications, the pump and electric motor combination results in a significant reduction in total power consumption, and extended periods of operation.*

#### Reduced environmental impacts

*Thanks to Denison silent vane pump technology, low noise levels are guaranteed even at the highest operating speeds. The T8MINI, therefore reduces environmental impacts, particularly in urban areas, and protects workers' wellbeing.*

*The ePump compact and affordable solution is easily obtained thanks to small displacements range, that require small torque matching with downsized small electric motor.*

*The T8MINI series is available in four displacement variants (6, 8, 10, and 12 cc/rev) with speeds up to 5,000 rpm, pressure up to 330 bar, and output flow up to 60 l/min. These vane pumps can also operate in a wide range of harsh environmental conditions, including cold starts at 5,000 cSt and very hot conditions up to 10 cSt.*

#### New electrification challenges

*The T8MINI cartridge design features double-lip vane technology in a 10-vane configuration.*

*New materials and coatings add to the improvements in reliability, compared to the T7A series: the T8MINI is up to 40% lighter and up to 20% more compact. The self-priming speed is improved by more than 38%, and the overall efficiency is now 14%. "Being innovative and one step ahead of the competition means looking differently at new electrification challenges, being daring and breaking with tradition" states Dr-Ing Emanuele Gnesi, Project Manager at Parker's Pump & Motor Division Europe. "In order to deliver on our ambition to optimize the performance of current and future electrically-powered machines, new engineering breakthroughs are necessary. This was our inspiration in developing the T8MINI by focusing on reducing power consumption, lowering emissions, and improving longevity to support customers during the transition."*

*Other technical features: the T8MINI comes equipped with a SAE A 2 bolts J744 mounting flange, several threaded ports and a splined shaft. •*



# TITOLAZIONE KARL FISCHER: SCALABILITÀ E VERSATILITÀ

di Noemi Sala

**Proposto da METTLER TOLEDO, il nuovo titolatore volumetrico è un mix di tecnologie avanzate: dall'algoritmo al sensore digitale fino all'interfaccia intuitiva, consente una determinazione efficiente del contenuto di acqua, ottimizzando le procedure analitiche.**

In un mondo in cui la precisione analitica è diventata un fattore cruciale, METTLER TOLEDO, specialista nel settore degli strumenti di precisione, ha introdotto un nuovo prodotto: il titolatore Karl Fischer volumetrico EVA. Questo dispositivo è stato sviluppato per garantire un'analisi rapida, precisa ed efficiente del contenuto d'acqua, soddisfacendo le esigenze di laboratorio in diversi settori.

## MIX DI TECNOLOGIE PER RISULTATI ROBUSTI ANCHE SU CAMPIONI DIVERSI

Il titolatore EVA sfrutta l'algoritmo Fast-Forecasting Amperometric (FFA™), tecnologia che consente di ottenere risultati in tempi ridotti, garantendo elevata affidabilità. Questa innovazione è frutto di decenni di esperienza nel campo dell'analisi chimica, e rappresenta un significativo passo avanti

rispetto ai metodi tradizionali di titolazione. Oltre all'algoritmo FFA™, il titolatore è dotato del sistema di dosaggio dDrive ad alta risoluzione. Questo componente è fondamentale per un controllo preciso della dispensazione del titolante, un aspetto essenziale per garantire l'accuratezza della determinazione del contenuto d'acqua. Altrettanto importante è il sensore digitale dSens M143, che

permette una rapida rilevazione delle variazioni di corrente, e di conseguenza del contenuto d'acqua.

Questa combinazione di tecnologie assicura risultati robusti anche su campioni diversi, un elemento fondamentale per laboratori che operano con un'ampia varietà di matrici.

#### COMPLETA TRACCIABILITÀ DEI DATI

Al centro della progettazione del titolatore Karl Fischer EVA c'è l'utilizzatore finale. L'interfaccia intuitiva OneClick™ guida gli utenti attraverso operazioni semplici e rapide, riducendo il tempo dedicato alle procedure di analisi. Inoltre, è possibile gestire lo strumento senza l'ausilio di un PC, vantaggio significativo per le attività quotidiane in laboratorio.

La funzione Smart Reader rappresenta un ulteriore passo avanti nella tracciabilità dei dati. Questa funzionalità garantisce che i dati dei reagenti vengano trasferiti al titolatore senza errori, migliorando l'affidabilità del processo analitico e aumentando la fiducia nei risultati ottenuti.

Inoltre, l'integrazione con il software LabX™ permette una completa tracciabilità dei dati, in conformità con i principi ALCOA++ e i requisiti normativi, incluso il 21 CFR parte 11, che regola tra l'altro la gestione degli utenti e le firme elettroniche.

#### PER LABORATORI DI OGNI DIMENSIONE

Il titolatore Karl Fischer volumetrico EVA è sviluppato per soddisfare le rigorose esigen-

ze di velocità e affidabilità che caratterizzano settori come quello farmaceutico, chimico e alimentare.

Il suo design modulare offre importanti vantaggi in termini di personalizzazione e scalabilità, rendendolo una valida soluzione per laboratori di tutte le dimensioni: che si tratti di un piccolo laboratorio o di un impianto industriale, questo dispositivo offre una soluzione flessibile per le diverse necessità di analisi.

METTLER TOLEDO si impegna nell'offrire soluzioni che migliorano l'efficienza, la precisione e la sicurezza nei flussi di lavoro di laboratorio, evidenziando l'importanza di integrare tecnologia e usabilità per facilitare le operazioni quotidiane. •

## Karl Fischer Titration: Scalability and Versatility

**Proposed by METTLER TOLEDO, this new volumetric titrator is a mix of advanced features: from the algorithm to the digital sensor and the intuitive interface, enables an efficient water content determination, optimizing analytical procedures.**

*In a world where analytical precision is a crucial topic, METTLER TOLEDO, specialized in precision instruments, has introduced a new product: the Karl Fischer volumetric titrator EVA. This device has been developed to ensure rapid, precise and efficient analysis of water content, meeting the needs of laboratories in various segments, including pharmaceutical, chemical, and food industries.*

#### Technologies for robust results even across diverse samples

The EVA titrator leverages the Fast-Forecasting Amperometric (FFA™) algorithm, a technology that enables quick results while ensuring high reliability. This innovation is the result of decades of experience in the field of chemical analysis, and represents a significant advancement over traditional titration methods. In addition to the FFA algorithm, the titrator features the high-resolution dDrive dosing system. This component is essential for precise control of the titrant dispensing, a critical aspect to guarantee the accuracy of water content determination. Equally important is the digital sensor dSens M143, which allows for rapid detection of current variations and, consequently, water content. This combination of technologies ensures robust results even across diverse samples, a fundamental element for laboratories that work with a wide variety of matrices.



Il titolatore EVA è adatto sia per piccoli laboratori che per impianti industriali.

*The EVA titrator is ideal for both small laboratories and industrial facilities.*

#### Complete data traceability

Central to the design of the Karl Fischer EVA titrator has been the end user. The intuitive OneClick™ interface guides users through simple and quick operations, reducing the time spent on analytical procedures. Additionally, the instrument can be operated without the need for a PC, a significant advantage for daily laboratory activities.

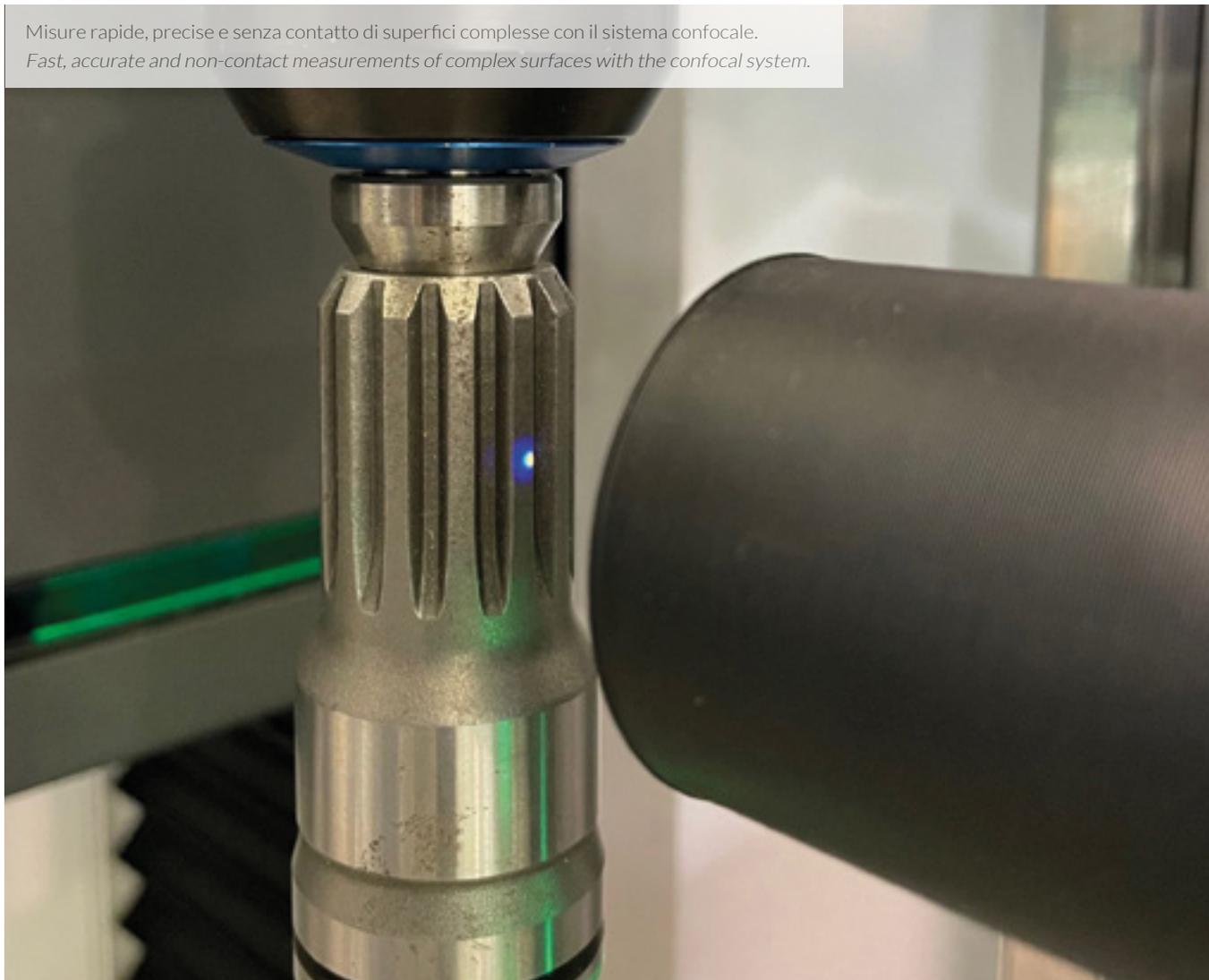
The Smart Reader function represents another step forward in data traceability. This feature ensures that reagent data is transferred to the titrator without errors, enhancing the reliability of the analytical process and increasing confidence in the obtained results. Furthermore, integration with LabX™ software allows for complete data traceability in compliance with ALCOA++ principles and regulatory requirements, including 21 CFR Part 11,

which governs user management and electronic signatures.

#### For laboratories of all sizes

The Karl Fischer volumetric titrator EVA has been developed to meet the stringent demands for speed and reliability that characterize the pharmaceutical, chemical and food industries. Its modular design allows for unprecedented customization and scalability, making it a smart investment for laboratories of all sizes. Whether it's a small lab or an industrial facility, the EVA titrator offers a flexible solution for diverse analytical needs. METTLER TOLEDO is committed to provide solutions that enhance efficiency, precision and safety in laboratory workflows, highlighting the importance of integrating technology and usability to facilitate daily operations. •

Misure rapide, precise e senza contatto di superfici complesse con il sistema confocale.  
*Fast, accurate and non-contact measurements of complex surfaces with the confocal system.*



# TECNOLOGIE PER ESIGENZE DI METROLOGIA COMPLESSA

di Vittoria Ascari

**Combinare sensore confocale e sonda di contatto in un'unica macchina: è questa una delle ultime innovazioni lanciate da ViciVision. Consente di effettuare misure di precisione sia senza contatto che tattili in un'ampia gamma di esigenze metrologiche.**

ViciVision realizza macchine ottiche per la misura del profilo esterno di pezzi torniti e rettificati di varie dimensioni, che vanno dagli alberi di trasmissione ai microcomponenti del settore dentale o dell'orologeria. I sistemi di misura che distribuisce in tutto il mondo permettono

di ridurre gli scarti e ottimizzare gli investimenti. Tutte le macchine sono state progettate per operare dove offrono il maggior vantaggio: direttamente in ambiente di produzione. L'azienda ha presentato le novità del 2025 a Control, la fiera internazionale dedicata al control-

lo qualità e alla tecnologia di misura tenutasi ai primi di maggio a Stoccarda. La più importante innovazione che ViciVision ha presentato quest'anno è stata la possibilità di combinare sensore confocale e sonda di contatto in un'unica macchina della serie Techno.

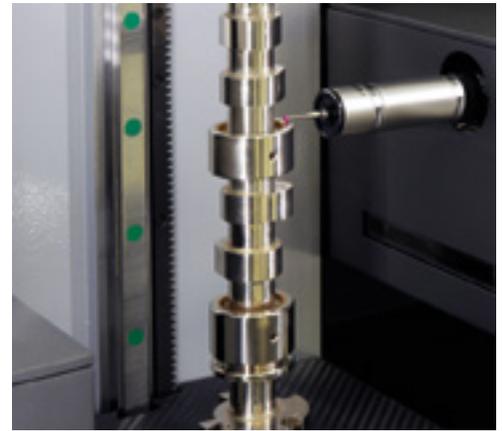
## MODALITÀ DI MISURA MULTIPLE IN UN SINGOLO STRUMENTO

Questa potente combinazione consente di effettuare misure sia senza contatto che tattili, per soddisfare un'ampia gamma di esigenze metrologiche. Il sistema confocale permette misure rapide, precise e senza contatto di superfici complesse e aree difficili da raggiungere, come sugli alberi scanalati. La sonda di contatto invece risponde alle esigenze di misurazioni di difetti di forma come battuta assiale, planarità, perpendicolarità e misure di cave.

Ne risultano efficienza, precisione e integrazione grazie alla disponibilità di modalità di misura multiple in un unico dispositivo. La combinazione sinergica delle tecnologie di misura senza contatto e a contatto offre ulteriori le possibilità alla misurazione di precisione. Inoltre, il design multifunzionale della serie Techno non solo aumenta l'efficienza produttiva, ma ottimizza sensibilmente i processi di controllo qualità, rendendola un valido strumento per gli ambienti industriali moderni.

## SOLUZIONI DI ULTIMA GENERAZIONE

Vediamo alcuni dei modelli e delle novità presentati alla fiera tedesca, partendo dalla serie Techno 609 con sensore confocale. La gamma ora supporta la funzionalità confocale anche sulle macchine più compatte, consentendo alle attrezzature di piccola taglia di raggiungere le stesse capacità di misura delle versioni più grandi. Questo upgrade permette di ottenere misure precise e affidabili che prima risultavano difficili da eseguire in configurazioni compatte. Passiamo ora a Prima 909: la serie Prima è stata ulteriormente migliorata con un significativo aumento del campo di misura (900 x 90 mm). Offre così una gamma di applicazioni più ampia e maggiori possibilità per soddisfare le esigenze di misura di pezzi più grandi, e di adattarsi a un numero maggiore di applicazioni industriali. Questo aggiornamento rende la serie Prima non solo più performante, ma anche più flessibile e adattabile, ideale per la misura di componenti di grandi dimensioni. Infine, il modello Techno 914 integra un sistema confocale avanzato con la tecnologia della son-



La nuova configurazione della macchina Techno combina tastatore e sensore confocale.

*The new Techno machine configuration combined touch probe and confocal sensor.*

da di contatto in un'unica macchina. Questa combinazione consente misure tattili e non a contatto per rispondere a esigenze complesse e articolate. •

## Technologies for Complex Measurement Demands

**Combining confocal and touch probe in one single machine: this is one of the latest generation innovations launched by ViciVision. It allows for dual non-contact and tactile precise measurements to meet a wide range of demands.**

ViciVision manufactures non-contact optical machines that measure the external profile of turned and ground parts, which ranges from shafts to micro-mechanical parts used in industries such as dental and watchmaking. Its measuring systems that are distributed worldwide allow to reduce waste while optimizing investment. All its machines have been designed and to be used directly on the shopfloor. The company launched its new 2025 innovations at Control Exhibition, the international trade fair dedicated to quality assurance and metrology technology scheduled in Stuttgart at the beginning of May. The biggest novelty that ViciVision showcased was the possibility of combining confocal and touch probe in one single machine, for the Techno Series.

### Multiple measurement modes within a single instrument

This powerful combination allows for dual non-contact and tactile measurement capabilities to meet a wide range of measurement demands. The confocal system can perform fast, accurate,

non-contact measurements of complex surfaces and hard-to-reach areas for splined shafts, while the touch probe supports shaped-defect measurements needs such as axial run-out, flatness, perpendicularity and keyway dimensions. The result are high efficiency, precision and integration by providing multiple measurement modes within a single device. The strong combination of non-contact and contact measurement technologies offers even more possibilities of precision measurement. In addition, its multifunctional design not only enhances production efficiency, but also significantly optimizes quality control processes, making it a valuable tool in modern industrial environments striving for higher efficiency and quality.

### Latest generation solutions

Let's see some models and highlights introduced at the German exhibition, starting from Techno Series 609 with confocal sensor. The series now supports confocal functionality even on smaller-range equipment, enabling

compact machines to achieve the same measurement capabilities as larger equipment. This upgrade allows for precise and reliable measurements that were previously challenging to achieve in compact setups.

Now turn to Prima 909: the Prima Series has been further upgraded with a significant increase in measurement range (900 x 90 mm). Thus it provides users with a broader range of applications and greater possibilities, in order to meet the requirements for measuring higher workpieces, adapting to more industrial applications. This update makes the Prima Series not only more powerful in performance, but also brings greater flexibility and adaptability, making it the ideal choice for measuring large components.

Finally, Techno 914 integrates advanced confocal system with contact probe technology in a single machine. This combination allows for dual non-contact and tactile measurement capabilities, in order to meet a wide range of complex measurement demands. •



### APPROVVIGIONAMENTO EFFICIENTE PER OGNI BISOGNO DA UN'UNICA FONTE

A SPS Italia, in programma dal 13 al 15 maggio a Parma, Conrad Electronic, azienda tedesca presente in Italia con una filiale dal 2013, propone le sue soluzioni per un approvvigionamento digitale efficace dei fabbisogni tecnici: la Conrad Sourcing Platform permette di soddisfare ogni esigenza da un'unica fonte (potete leggere l'articolo a pagina 34).

Alla fiera parmense, Conrad si rivolge sia a responsabili degli acquisti in campo industriale, sia ai leader tecnici e ai professio-

nisti della manutenzione. L'obiettivo è farsi conoscere ancora di più in Italia, visto quello che può offrire sulla piattaforma per semplificare l'approvvigionamento dei componenti di semplice fabbricazione (classe C).

Le soluzioni di e-procurement tagliate su misura, ad esempio, consentono di giungere a processi d'acquisto più digitalizzati, trasparenti e rapidi, facendo risparmiare tempo e costi fino al 30% se parliamo di approvvigionamento indiretto.

Per questo, a SPS Italia sono presenti sia il team tecnico che quello commerciale. In particolare, Conrad si concentrerà sulle innovazioni nel campo della tecnologia di misurazione.

Fra gli altri prodotti, allo stand sarà possibile esaminare la nuova termocamera WB430 e il multimetro VC871 di Voltcraft. Fonte foto: Kristof Lemp

### Efficient procurement from a single source

*At SPS Italia, scheduled to take place on May 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> in Parma, Conrad Electronic, a German company with a branch in Italy since 2013, will be presenting its solutions for effective*

*digital procurement of technical requirements: the Conrad Sourcing Platform enables all needs to be met from a single source (you can read the article on page 34).*

*At the Parma trade fair, Conrad is targeting both industrial purchasing managers and technical leaders and maintenance professionals. The aim is to raise awareness of the company in Italy, given what it can offer on its platform to simplify the procurement of simple manufactured components (class C). Tailor-made e-procurement solutions, for example, enable more digitized, transparent, and faster purchasing processes, saving up to 30% in time and costs when it comes to indirect procurement.*

*For this reason, both the technical and sales teams will be present at SPS Italia. In particular, Conrad will focus on innovations in the field of measurement technology.*

*Among other products, the new WB430 thermal imaging camera and the VC871 multimeter from Voltcraft will be on display at the stand.*

### SENSORE LASER A LUNGA DISTANZA PER UN RILEVAMENTO PRECISO

E3AS-HF è un sensore Time-of-Flight (ToF) a lungo raggio progettato da OMRON Industrial Automation per un rilevamento stabile e preciso dove è richiesto un alto livello di cura e precisione nel rilevamento, posizionamento e misurazione della distanza. Con un campo di misurazione da 0,05 a 6 m e una funzionalità grandangolare di  $\pm 85^\circ$ , garantisce un funzionamento affidabile a prescindere da colore, forma o materiale, semplificando la selezione e la configurazione del sensore.

Il metodo ToF calcola la distanza in base al tempo trascorso, rendendo il rilevamento non influenzabile dal colore o dal materiale. Grazie al campionamento brevettato a 10 miliardi di volte al secondo, questa tecnica accumula 10 milioni di punti dati per generare un'onda chiara della luce incidente, riducendo al minimo il rumore. Il sensore può così rilevare anche oggetti a bassa riflettanza, come la gomma nera, su distanze elevate.

La tecnologia del circuito ad alta frequenza, all'interno del progetto Laser Class 1, utilizza una larghezza di impulso ridotta, che

massimizza l'emissione entro i limiti di sicurezza. Tutto questo elimina la necessità di misure di protezione aggiuntive, e consente una configurazione del sistema compatta ed efficace.

### Long-range laser sensor for accurate object detection

*The E3AS-HF, a long-range ToF sensor designed by OMRON Industrial Automation for stable and precise detection where accurate object detection, positioning and distance measurement are required.*

*With a sensing range from 0.05 to 6 m and a wide-angle characteristic of  $\pm 85^\circ$ , it ensures reliable operation regardless of colour, shape or material, simplifying sensor selection and setup.*

*The ToF method measures distance based on elapsed time, making detection unaffected by colour or material.*

*With the patented sampling at 10 billion times per second, it accumulates 10 million data points to generate a clear incident light waveform, while minimizing noise. This enables the sensor to detect even low-reflective workpieces*

*like black rubber from a long distance. The high-frequency circuit technology, within the Laser Class 1 design, uses a narrow pulse width that maximizes emission within safety limits.*

*This eliminates the need for additional protective measures, and allows for a compact and effective system setup.*



## SENSORI PER REGISTRARE TEMPERATURA, PRESSIONE E UMITÀ

Rometec propone la serie OM-CP di Omega Engineering, azienda che distribuisce in Italia: è una famiglia di sensori a batterie che permette di registrare temperatura, pressione e umidità fino a 250°C. Il datalogger di temperatura ha un corpo principale che può essere immerso in acqua, e la punta sensibile può misurare da -200 a +250°C. Il corpo con la batteria resiste da -40 a +140°C, mentre con lo scudo termico può resistere fino a -200/+250°C dai 15 ai 66 minuti, a seconda della temperatura. La serie OM-CP è disponibile anche nella versione a risposta rapida, con stelo più sottile e lungo e 4 letture per secondo. Se si preferisce tenere il corpo lontano dalla sonda, ci sono le versioni col cavo. Un datalogger di temperatura può avere una o due sonde in contemporanea. È possibile richiedere la versione con connettore M12 a 5 poli per connettere le proprie sonde di temperatura. Con una resistenza fino a 140°C, Rometec offre anche i sensori di sola pressione, o pressione e temperatura insieme, entrambi disponibili lisci o in versione filettata. Questi sensori sono disponibili anche a sicurezza intrinseca.

Infine, con i moduli OM-CP-IFC406 si può costruire una stazione di registrazione dati.



### Sensors to record temperature, pressure and humidity

Rometec introduces the OM-CP series from Omega Engineering, a company that distributes in Italy: it is a family of battery-operated sensors that can record temperature, pressure and humidity up to 250°C. The temperature data logger has a main body that can be immersed in water and the sensitive tip can measure from -200 to +250°C. The body with the battery can withstand -40 to +140°C, but if purchased with a heat shield it can withstand up to -200/+250°C from 15 to 66 minutes, depending on the temperature. A quick-response version is

also available, with a thinner and longer stem and with fast 4 readings per second. For those who want to keep the body away from the probe, there are cable versions. A temperature data logger can have one or two probes at the same time. You can request a version with a 5-pin M12 connector to connect your temperature probes. Resistant up to 140°C, Rometec also proposes pressure-only sensors, or pressure and temperature sensors together; both are available plain or in threaded versions. These sensors are also available intrinsically safe. Finally, with the OM-CP-IFC406 modules it's possible to build a data logging station.

## LO SPECIALISTA DEI SERVIZI TESSILI ACQUISISCE UN PARTNER STORICO

Mewa, fornitore specializzato in prodotti tessili per le aziende con un servizio completo a 360°, ha acquisito Bocholt Vorwerk Siemen, fra i leader in Germania nella produzione di orditi e nella finitura di filati. L'azienda continua a produrre nella sede originaria di Bocholt, con un organico di circa quaranta dipendenti.

L'ingresso nel Gruppo Mewa rappresenta l'evoluzione di una collaborazione pluriennale. Siemen è infatti da tempo partner e subfornitore storico della sede Mewa di Immenhausen, dove viene realizzato uno dei prodotti più importanti del Gruppo: i panni in tessuto per la pulizia di impianti e macchinari industriali (il servizio B2B offerto comprende la fornitura, il lavaggio, la riparazione e la riconsegna dei tessuti, nel rispetto di standard di qualità, igiene e sicurezza certificati).

«Siemen è una delle poche aziende specializzate nella finitura di filati che ancora produce in Germania. È da tempo un partner importante per la continuità e la sostenibilità

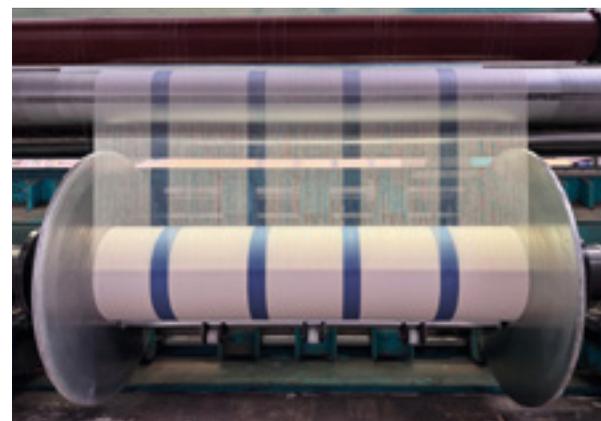
dei nostri panni nel Paese» spiega Bernhard Niklewitz, CEO del Gruppo Mewa. «Con questa acquisizione intendiamo consolidare il nostro rapporto in una prospettiva a lungo termine.» Fonte foto: Siemen/Mewa

### The textile services specialist acquires a long-standing partner

Mewa, a specialist supplier of textiles for businesses offering a comprehensive service, has acquired Bocholt Vorwerk Siemen, one of Germany's leading manufacturers of warps and yarn finishing. The company will continue to operate from its original site in Bocholt, with a workforce of around forty employees. Joining the Mewa Group represents the evolution of a long-standing partnership. Siemen has been a long-standing partner and subcontractor to Mewa's Immenhausen site, where one of the Group's most important products is manufactured: fabric cloths for cleaning industrial plants and machinery (the B2B service offered includes the supply, washing, repair, and return of textiles in

accordance with certified quality, hygiene, and safety standards).

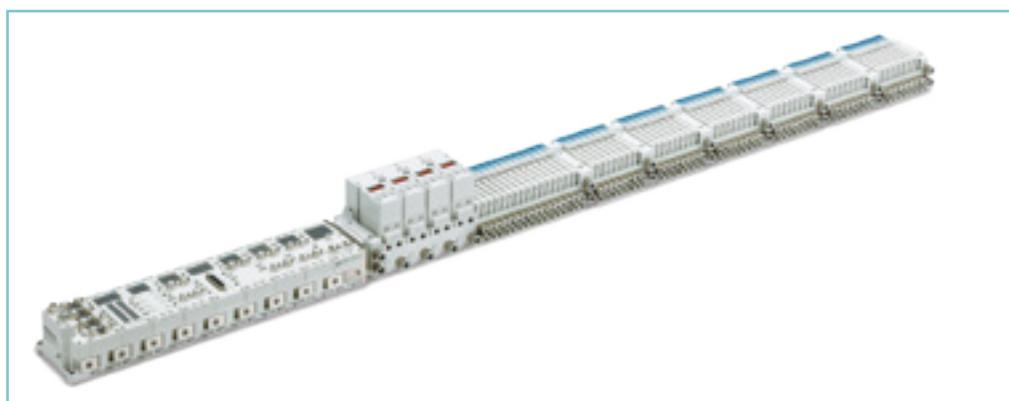
“Siemen is one of the few companies specializing in yarn finishing that still manufactures in Germany. It has long been an important partner for the continuity and sustainability of our cloths in the country” explains Bernhard Niklewitz, CEO of the Mewa Group. “With this acquisition, we intend to consolidate our relationship with a long-term perspective.”



### MANIFOLD DI ELETTROVALVOLE PER GESTIRE PIÙ COMPONENTI

La serie JSY3000-L di SMC è un manifold di elettrovalvole a 5 vie e 64 stazioni, che permette di gestire in modo efficiente un numero maggiore di componenti con un unico manifold. L'obiettivo è di portare la gestione centralizzata del controllo a un nuovo livello, col rilascio in contemporanea della serie JSY3000-P, che consente di collegare regolatori elettropneumatici nel manifold insieme alle elettrovalvole. I nuovi manifold di valvole sono ideali per il controllo centralizzato di numerosi componenti nella stessa applicazione, offrendo da 4 a 64 stazioni e 128 punti di uscita. Questa capacità li rende perfetti per le attività di produzione e automazione generica per settori diversi.

Parte della vasta famiglia di elettrovalvole di controllo direzionale di SMC, i manifold plug-in JSY3000-L e JSY3000-P sono adatti all'installazione all'interno di pannelli di controllo. I vantaggi sono molteplici, in primis una riduzione dei cavi e delle operazioni di cablaggio che comporta meno errori, un assemblaggio più rapido, un minor numero sia di possibili guasti nella comunicazione, sia di elementi soggetti a usura. Un ulteriore vantaggio è la necessità



di un numero inferiore di unità SI (interfaccia seriale), che semplifica l'assemblaggio.

#### Solenoid valve manifold for managing multiple components

*The SMC JSY3000-L series is a 5-way, 64-station solenoid valve manifold, which allows for efficient management of a larger number of components with a single manifold. The aim is to take centralised control management to a new level with the simultaneous release of the JSY3000-P series, which allows electro-pneumatic regulators to be connected to the manifold together with the solenoid valves. The new valve manifolds are ideal for centralised control of numerous*

*components in the same application, offering 4 to 64 stations and 128 output points. This capability makes them perfect for production and general automation tasks in a variety of industries. Part of SMC's extensive family of directional control solenoid valves, the JSY3000-L and JSY3000-P plug-in manifolds are suitable for installation inside control panels. The advantages are many, primarily a reduction in cables and wiring operations, which means fewer errors, faster assembly, and fewer potential failures in communication and components subject to wear. An additional advantage is the need for fewer SI (serial interface) units, which simplifies assembly.*

### NUOVO MARCHIO A LIVELLO MONDIALE PER LO SPECIALISTA DELLA PRESSIONE

Dallo scorso aprile, KELLER Druckmesstechnik cambia nome in KELLER Pressure. Fino a oggi aveva adottato una strategia del marchio bilingue, ma con la trasformazione digitale ha deciso di rafforzare l'orientamento internazionale dell'azienda, trasmettendo nel mondo i valori svizzeri di qualità, funzionalità e affidabilità. La decisione punta a potenziare la presenza globale e la fiducia nel brand, senza ignorare i trend di mercato locali. Il nuovo marchio è conciso, facilmente comprensibile ovunque, e definisce chiaramente il settore in cui opera la società.

Fondata nel 1974, KELLER Pressure è specializzata nella produzione di tecnologia di misurazione della pressione piezoresistiva. L'intera creazione di valore avviene negli stabilimenti di Winterthur.

L'azienda è sinonimo del "made in Switzerland", e resta un'impresa a conduzione familiare con sede principale nel Paese elvetico.

Attualmente è in costruzione un moderno edificio produttivo di 10.000 m<sup>2</sup>, che sarà pronto nel 2026. Con il rebranding ci sarà un unico marchio

a livello mondiale: KELLER Pressure. A partire dal prossimo anno, tutte le entità legali saranno ridenominate, e di conseguenza il marchio figurerà in tutte le denominazioni giuridiche.

Fonte foto: KELLER Pressure

#### A new global brand for the pressure specialist

*From last April, the name KELLER Pressure officially replaced KELLER Druckmesstechnik. The company has to date pursued a bilingual brand strategy, but over the course of the digital transformation, it is taking further*

*steps in its international alignment, bringing the Swiss understanding of quality, functionality and reliability to life internationally. This decision aims to strengthen the global presence and trust in the brand, whilst still respecting local market trends. The new brand name is short, recognizable everywhere in the world, and clearly reflects the industry in which the company operates.*

*Founded in 1974, KELLER Pressure is specialized in the manufacturing of piezoresistive pressure measurement technology. The entire vertical range is produced in Winterthur. The company*

*is synonymous with "made in Switzerland", and remains a family-run company with its headquarters in the Helvetic country. A modern building of 10,000 m<sup>2</sup> is currently under construction, and set to open in 2026.*

*Thanks to the rebranding, there will only be one name recognised globally: KELLER Pressure. At the beginning of 2026, all legal entities will adopt the name.*



# Semplicemente Metrologia

*Dal 1943 investiamo nelle risorse e nelle nuove tecnologie per offrire ai nostri clienti la migliore soluzione. Sempre.*

## OptiMe



Sistemi ottici di misura basati su visione stereo e fotogrammetria



## RayScan

Famiglia di laser scanner 3D handheld a lame multiple, accurattee fino a  $\pm 0,01$  mm, generazione nuvole di punti agevole e veloce

## Seetrack



Sistema dinamico di tracciamento ottico senza marker sul pezzo, tracciamento e misurazione ottica intelligente

### LO SPECIALISTA DELL'AUTOMAZIONE HA UN NUOVO MANAGING DIRECTOR

Dallo scorso marzo Fabio Agnello è il nuovo Managing Director di Endress+Hauser in Italia, subentrando a Davide Zanotto, Managing Director di Endress+Hauser Temperature+System Products (Italia).

Fabio Agnello (che ha rivestito anche il ruolo di Presidente G.I.S.I. dal 2011 al 2016) ha alle spalle 30 anni di esperienza nel settore della strumentazione e dell'automazione industriale. Ha guidato progetti e organizzazioni di vendita internazionali di medie e grandi dimensioni. Ha iniziato la sua carriera professionale lavorando come Field e Technical Sales Engineer per un piccolo produttore italiano di misuratori di portata, per poi sviluppare le sue capacità manageriali presso SMC (Italia) dal 1996.

Dopo l'acquisizione di tre aziende internazionali, Sebastian Fabio Agnello è stato selezionato dal Gruppo Wika per riorganizzare la divisione di misura della portata nel 2015. Nel ruolo di Vicepresidente della divisione di portata del gruppo e Amministratore Delegato delle aziende di produzione italiane, le sue più recenti responsabilità

riguardavano la gestione del prodotto, la ricerca/sviluppo, la produzione e il supporto alle vendite globali. Nel 2024, ha completato la fusione delle singole aziende in un'unica filiale, Euromisure Wika Instruments, con 250 dipendenti.

### The automation specialist has a new Managing Director

*Starting March, Fabio Agnello is the new Managing Director in Endress+Hauser in Italy. With 30 years of experience in the industrial instrumentation and automation sector (he also served as G.I.S.I. President from 2011 to 2016), he has successfully led medium and large-sized international projects and sales organizations. He began his professional career working as a field and technical sales engineer for a small Italian flowmeter manufacturer. From 1996, he developed his managerial skills at SMC (Italy). Following the acquisition of three international companies, Fabio Agnello was selected by the Wika Group to reorganize the flow measurement division in 2015. In the role of Vice President of the group's*



*flow division and Managing Director of the Italian production companies, his current responsibilities involve product management, research/development, production and global sales support. In 2024, he completed the merger of the individual companies into one subsidiary, Euromisure Wika Instruments, with 250 employees. Until Mr Agnello takes office, Davide Zanotto, Managing Director of Endress+Hauser Temperature+System Products (Italy), will continue to manage Endress+Hauser Italy on an interim basis.*

### UNA NUOVA MEMBERSHIP NELLA ROBOTICA EUROPEA

KEBA Industrial Automation è entrata a far parte di euRobotics, associazione internazionale senza scopo di lucro con sede a Bruxelles, che riunisce gli stakeholders della robotica europea. Un importante passo per l'impresa internazionale con sede a Linz, in Austria, che sottolinea l'impegno per lo sviluppo della robotica in Europa, e rafforza la collaborazione con partner del settore e nel campo della ricerca. Con KeMotion, il modulo tecnologico high-end della piattaforma di automazione Kemro X, l'azienda offre una soluzione flessibile ai produttori di robot e di macchine che desiderano integrare la robotica nei loro prodotti e nelle loro soluzioni. La piattaforma robotica di KEBA, aperta, scalabile e modulare, è costituita da controller per robot, terminali di comando, software intuitivo, tecnologie di azionamento e sistemi di sicurezza, che garantiscono il funzionamento sicuro di macchine e robot nel rispetto delle normative e direttive vigenti. Con KeMotion gli utenti si avvalgono di un sistema modulare personalizzabile che fornisce la tecnologia necessaria per i controlli dei robot, e garantisce l'integrabilità nei sistemi già in uso. KEBA si basa su standard consolidati, da Real-Time Linux a moderne API web. Fonte foto: © KEBA AG

### A new membership in the European robotics

*KEBA Industrial Automation is an official member of euRobotics, a Brussels based international non-profit association for all stakeholders in European robotics. Through its membership, the company headquartered in Linz, Austria, is actively contributing to the European robotics strategy, and promoting innovation in research and industry. With KeMotion, the high-end technology module of the Kemro X automation platform, the company offers a particularly flexible solution for robot manufacturers, as well as for machine manufacturers who want to*

*integrate robotics deeply into their products and solutions. The open, scalable and modular KEBA robotics platform consists of robot controllers, operator terminals, user-friendly software, drive technology and safety technology, that ensure the safe operation of machines and robots in accordance with current standards and directives. With KeMotion, users benefit from a customizable modular system that provides the necessary technology for robot controllers, and ensures seamless integration into existing machine concepts. KEBA relies on proven standards, from real-time Linux to modern web APIs.*



## SOLUZIONI PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI E PANNELLI SOLARI

Società di Teledyne Technologies, FLIR presenta la sua nuova gamma di soluzioni per l'ispezione degli impianti fotovoltaici, e per accelerare l'installazione e la manutenzione dei pannelli nei parchi solari, negli edifici commerciali e residenziali. Con questi nuovi strumenti, i tecnici possono verificare le prestazioni e la sicurezza degli impianti solari installati, monitorare e mantenere impianti fotovoltaici su larga scala, e verificare la qualità dei pannelli solari durante la produzione. Una delle sfide principali per il settore è legata all'aumento della produttività dei test. Ulteriori punti critici riguardano la conformità alle più recenti normative di sicurezza, la facilità di documentazione e condivisione dei risultati (anche direttamente dal campo) e l'approvvigionamento di strumenti robusti con schermi di facile lettura alla luce diretta del sole.

Per aiutare a superare queste sfide, la nuova gamma di soluzioni FLIR comprende: il misuratore a pinza per pannelli solari CM78-PV CAT III 1.500 V DC con termometro IR integrato e connettività METERLiNK®; il misuratore di irraggiamento e temperatura per pannelli solari PV78 con sensore di inclinazione e connettività METERLiNK®; il tester per pannelli solari PV48 e tracciatore di curve I-V con funzione di misurazione della temperatura; il kit di diagnostica per pannelli solari PV-KIT-1 con pinza, misuratore di irraggiamento e cavi di prova; il kit professionale per pannelli solari PV-KIT-2 con pinza, misuratore di irraggiamento, tester per pannelli e termocamera a infrarossi (IR).

Vediamo alcuni strumenti nel dettaglio, cominciando dal misuratore a pinza FLIR CM78-PV, ideale per ispezioni elettriche su impianti sia commerciali che industriali. Misura la potenza in DC e le prestazioni delle stringhe solari fino a 1.500 kVA con classificazione CAT III 1500 V, e gestisce fino a 1.000 A in DC o AC tramite la ganaschia della pinza per misurazioni di potenza in DC.

Il misuratore di irraggiamento solare compatto FLIR PV78 invece facilita le misurazioni istantanee per aiutare gli utenti a determinare l'irraggiamento solare da 0 W a 1400 W/m<sup>2</sup>, come richiesto dalla norma IEC 62446-1. Gli installatori possono misurare la temperatura posizionandolo sul pannello, o collegando una sonda esterna per effettuare misurazioni continue. Infine, il tester PV FLIR PV48 misura istantaneamente parametri essenziali quali potenza massima, tensione, corrente, tensione a circuito aperto (VOC), corrente di corto circuito (ISC) e temperatura ambiente.

### **Solutions for solar power plants and solar panels**

*A Teledyne Technologies company, FLIR introduces its photovoltaic (PV) range of inspection solutions to expedite panel installation and maintenance at solar farms, commercial buildings, and residential buildings. With these easy-to-use new product users can verify the performance and safety of installed solar systems, monitor and maintain large-scale solar power plants, and ensure the quality of solar panels during production.*

*The challenges that the sector has to face include the need to scale-up testing, due to growth in demand for photovoltaic technology. Further pain points involve complying with the latest solar safety regulations, easily documenting and sharing findings (including from the field) and sourcing rugged products with screens that are easy to read in direct sunlight.*

*To help overcome these challenges, the new range of solutions from FLIR comprises: the CM78-PV CAT III 1,500V DC solar panel clamp meter with built-in IR thermometer and METERLiNK® connectivity; the PV78 solar panel irradiance and temperature meter with tilt*



*sensor and METERLiNK® connectivity; the PV48 solar panel tester and I-V curve tracer with temperature measurement capability; the PV-KIT-1 solar panel troubleshooting kit with clamp, irradiance meter, and test leads; the PV-KIT-2 pro solar panel kit with clamp, irradiance meter, panel tester, and infrared (IR) camera. Let's see some instruments in detail, starting from the FLIR CM78-PV, that is ideal for both commercial and industrial electrical inspections. It measures solar string DC power and performance up to 1,500 kVA at CAT III 1500 V rating, and handles up to 1,000 A DC or AC via the clamp jaw for DC power measurements. The compact FLIR PV78 solar panel irradiance meter facilitates instant measurements to help users determine solar irradiation from 0W to 1400W/m<sup>2</sup>, as required by IEC 62446-1. Users can measure temperature by placing the meter on the panel, or by connecting an external probe for continuous measurements. Finally, the FLIR PV48 PV tester instantly measures essential parameters such as maximum power, voltage, current, open circuit voltage (VOC), short circuit current (ISC), and ambient temperature.*

# ROMETEC srl



## SISTEMI DI CAMPIONAMENTO Per gas, liquidi e polveri

**Modelli automatici o manuali**



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



### SOFTWARE DI VISUAL INSPECTION CON INTELLIGENZA ARTIFICIALE

MELSOFT VIXIO è il software di visual inspection con intelligenza artificiale di Mitsubishi Electric: garantisce che ogni prodotto possa soddisfare gli alti standard di qualità. Questo software rende il processo di ispezione più accurato ed efficiente. Svolge il lavoro pesante dello screening primario, identificando i potenziali difetti con precisione. In questo modo, gli operatori possono concentrarsi sul garantire che solo i prodotti

migliori arrivino nelle mani dei consumatori. In una prima fase, MELSOFT VIXIO apprende l'aspetto di un "buon" prodotto esaminando molti esempi di articoli buoni e cattivi. Dopo l'apprendimento, analizza le immagini dei prodotti in tempo reale, mediante algoritmi per confrontarle con i dati di addestramento. In base alla sua analisi, il software approva o scarta i prodotti di riferimento a seconda che soddisfino o meno gli standard assegnati. Se commette errori, gli ingegneri possono aggiornare i dati di apprendimento per migliorare la sua precisione nel riconoscimento dei prodotti.

MELSOFT VIXIO è progettato per essere facile da usare, e non richiede conoscenze di programmazione specifiche. Si rivolge a settori che vanno dall'automotive al Food& Beverage fino al life science.

### AI-powered visual inspection for a more accurate process

*MELSOFT VIXIO is the AI-powered visual inspection software by Mitsubishi Electric: it ensures that every product can meet the high quality standards. This*

*software makes the inspection process more accurate and efficient. It performs the heavy lifting of primary screenings, identifying potential defects with unmatched precision. Doing so inspectors can focus on what truly matters, ensuring that only the finest products reach the hands of consumers.*

*In the first phase, MELSOFT VIXIO learns what a "good" product looks like by reviewing many examples of good and bad items, similar to studying for a test. After learning, it analyses product images in real-time, using algorithms to compare them against its training data. Based on its analysis, the software gives products a "thumbs up" if they meet standards or a "thumbs down" if not. If it makes mistakes, engineers can update its learning data to enhance its accuracy in recognising products.*

*MELSOFT VIXIO is designed for ease of use, and requires no specialised programming knowledge. It targets industries ranging from automotive to Food&Beverage to life sciences.*

### SISTEMI DI AZIONAMENTO: L'AZIENDA FESTEGGIA 60 ANNI

Quest'anno Nord Drivesystems festeggia un traguardo importante: sessant'anni di attività. Fondata nel 1965 da G. A. Küchenmeister e Günter Schlicht, da azienda a conduzione familiare è diventata un fornitore globale di sistemi di azionamento meccanici ed elettronici, con oltre 4.800 dipendenti in tutto il mondo.

Un anniversario speciale che testimonia una storia di competenza e crescita. NORD vanta una profonda esperienza in oltre 100 settori applicativi, una solida infrastruttura produttiva e una rete globale di specialisti. Offre soluzioni di azionamento su misura, basate su un sistema modulare di prodotti progettati e alti standard qualitativi.

Dopo la fondazione, NORD avvia nel 1977 la produzione di componenti per ingranaggi nella sede di Glinde. Due anni dopo, apre le prime filiali internazionali negli Stati Uniti, in Francia e in Svezia. Oggi il Gruppo è presente con 48 filiali in 36 Paesi e partner commerciali in oltre 50 nazioni, garantendo consulenza, assistenza, stoccaggio e assemblaggio direttamente sul territorio. Gli stabilimenti in Germania, Italia, Polonia, Stati Uniti e Cina sono in continua espansione e ammodernamento, così come la sede centrale di Bargteheide (nella foto), in Germania.

### The drive specialists celebrates its 60<sup>th</sup> company anniversary

*This year Nord Drivesystems celebrate their 60th company anniversary. Founded in 1965 by G. A. Küchenmeister and Günter Schlicht, the family business has evolved into a system provider for mechanical and electronic drive technology with more than 4,800 employees worldwide. The company is characterised by long-term experience in more than 100 industries, own production facilities and a global network. It can provide its customers around the world with individual drive solutions from a comprehensive range of modular products and high quality standards.*

*After the foundation, today's Zahnradwerk NORD was built in Glinde in 1977 for the manufacturing of gear components. Two years later, the first foreign subsidiaries have been founded in the USA, France and Sweden. Today, NORD serves the international market with 48 of its own subsidiaries in 36 countries and further sales partners in more than 50 countries. This allows for service, advice, storing and assembly directly on site – always close to the customers.*

*The plants in Germany, Italy, Poland, the USA and China are steadily expanded and modernised, as the headquarters in Bargteheide in Germany (in the photo).*



## SOLUZIONI PER L'AUTOMAZIONE E IL CONTROLLO DEI FLUIDI

Anche quest'anno Bürkert Fluid Control Systems partecipa a SPS Italia, mettendo in mostra le sue tecnologie per l'automazione industriale e il controllo dei fluidi. L'azienda presenta un portfolio di soluzioni pensate per migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità dei processi produttivi, con un focus particolare sull'integrazione tra il mondo fisico e quello digitale.

Tra le novità spiccano i cabinet di controllo per atmosfere potenzialmente esplosive, equipaggiati con l'isola di valvole ATEX 8650, una soluzione modulare, affidabile e personalizzabile per ambienti critici. Grande attenzione è dedicata anche all'industria alimentare, con sistemi per il dosaggio di precisione e tecnologie ideate per garantire qualità e igiene ai massimi livelli, riducendo al contempo consumi e costi operativi.

Un altro pilastro dell'offerta Bürkert è l'automazione decentralizzata, supportata da protocolli come IO-Link e Industrial Ethernet, che permettono il controllo intelligente e la raccolta dati in tempo reale. In questa direzione si inseriscono anche le soluzio-



ni con Asset Administration Shell (AAS) e EDGE computing, che abilitano la manutenzione predittiva e la gestione remota dei processi.

### Solutions for automation and fluid control

Once again this year, Bürkert Fluid Control Systems is participating in SPS Italia, showcasing its technologies for industrial automation and fluid control. The company is presenting a portfolio of solutions designed to improve the

efficiency, safety and sustainability of production processes, with a particular focus on the integration between the physical and digital worlds. Among the new products on display are control cabinets for potentially explosive atmospheres, equipped with the ATEX 8650 valve island, a modular, reliable and customisable solution for critical environments. Special attention is also given to the food industry, with systems for precision dosing and technologies designed to

ensure the highest levels of quality and hygiene while also reducing consumption and operating costs. Another pillar of Bürkert's offering is decentralised automation, supported by protocols such as IO-Link and Industrial Ethernet, which enable intelligent control and real-time data collection. This is complemented by solutions with Asset Administration Shell (AAS) and EDGE computing, which enable predictive maintenance and remote process management.

## SENSORI DI CORRENTE TMR PER SISTEMI DI ENERGIA PULITA

Allegro MicroSystems ha lanciato i suoi più recenti sensori di corrente TMR della famiglia XtremeSense™: i modelli CT4022 e CT4032 di Allegro offrono prestazioni superiori in termini di rumore nella misura di corrente ad alta precisione per applicazioni ad alta tensione e ad alta densità di potenza, in particolare per il settore delle energie rinnovabili. Questi dispositivi dimezzano il valore del rumore quadratico medio (RMS) rispetto alle precedenti soluzioni TMR, e riducono il rumore di quattro volte rispetto alle soluzioni con conduttori integrati basate sull'effetto Hall. Il risultato è una conversione di potenza efficiente, anche in condizioni di carico leggero, con elevate prestazioni in molteplici applicazioni, dalle pompe di calore agli inverter solari, fino ai caricabatterie per veicoli elettrici di ultima generazione. I nuovi modelli CT4022/32 ampliano la gamma di sensori di corrente XtremeSense TMR, misurando la corrente che fluisce attraverso un con-

duttore integrato, senza essere influenzati dalle interferenze da campi magnetici esterni. I sensori sono progettati per soddisfare le esigenze dei sistemi di energia pulita, dove è fondamentale massimizzare l'efficienza di conversione della potenza.

### TMR current sensors for clean energy systems

Allegro MicroSystems launched its latest XtremeSense™ TMR current sensors: Allegro's CT4022 and CT4032 models

deliver superior noise performance and high-precision current measurements for high-voltage, power-dense clean energy applications. These devices achieve a 2x reduction in root mean square (RMS) noise versus previous TMR solutions, and a 4x reduction compared to Hall-based integrated conductor solutions. The result is highly efficient power conversion, even at light load operation, enabling superior performance in heat pumps and solar inverters to the latest generation of EV chargers. The CT4022/32 expand Allegro's XtremeSense TMR current sensing portfolio, by measuring current flowing through an integrated conductor, and rejecting interference from external stray magnetic fields. The sensors are tailored for clean energy systems, where maximizing power conversion efficiency is critical. The CT4022 is available in an industry-standard 8-pin SOIC, and the CT4032 is available in an industry-standard 16-pin widebody SOIC.



Tecnologia di misura per uso professionale: uno dei punti forti della Conrad Sourcing Platform.  
*Industrial-grade test equipment: one of the key points of the Conrad Sourcing Platform.*



Crediti foto: Kristof Lemp

# APPROVVIGIONAMENTO EFFICIENTE A PROVA DI FUTURO

di Claudia Dagrada

**Insieme a Conrad Electronic, partner per la fornitura di tecnologia ed elettronica, parliamo dei processi di approvvigionamento: dalle soluzioni di e-procurement all'importanza dell'internazionalizzazione, dai benefici dell'IA alla politica ambientale.**

Il mondo gira sempre più veloce, e i processi di approvvigionamento si fanno sempre più complessi. Gli elevati costi di processo complicano sempre più la vita dei responsabili degli acquisti, e il richiamo delle soluzioni digitali e automatizzate è sempre più forte. Per capire quali sono le possibilità esistenti e quali sono i temi futuri che interessano il settore, abbiamo intervistato Ralf Bühler, CEO di Conrad Electronic, ruolo che ricopre dal 2021 contribuendo in modo sostanziale a plasmare la trasformazione da classico rivenditore di articoli tecnici a piattaforma di approvvigionamento.

**Quali sono le sfide più complesse che i clienti affrontano a livello di approvvigionamento a copertura dei bisogni tecnici indiretti?**

«Parlando delle esigenze tecniche generali, l'approvvigionamento dei componenti di classe C, quelli di semplice fabbricazione ma che richiedono particolare attenzione, è la

specifica area che alle aziende conviene rendere più efficiente e a misura di futuro. Qui in Conrad, ci consideriamo fornitori di soluzioni e per questo desideriamo appoggiare i clienti nel modo più esauriente possibile. Concretamente ciò significa che non solo offriamo milioni di prodotti sulla nostra piattaforma, ma cerchiamo anche un contatto diretto con i responsabili degli acquisti per indicare vie e soluzioni personalizzate per loro.»

**Conrad come supporta i clienti in quest'area?**

«Un punto importante della nostra agenda è l'assistenza ai clienti nel ridurre le loro spese legate all'approvvigionamento indiretto, che derivano non solo dai prezzi dei prodotti di per sé, ma anche da tutti i costi che nascono nel processo di approvvigionamento. Un passo decisivo in questa direzione è rappresentato dalle connessioni di e-procurement create su misura, mirate ad automatizzare i processi d'acquisto e prevenire il cosiddetto



Crediti foto: Daniel Tkatsch

Il CEO di Conrad Electronic, Ralf Bühler.  
Conrad Electronic's CEO, Ralf Bühler.

## Efficient and Future-proof Sourcing Processes

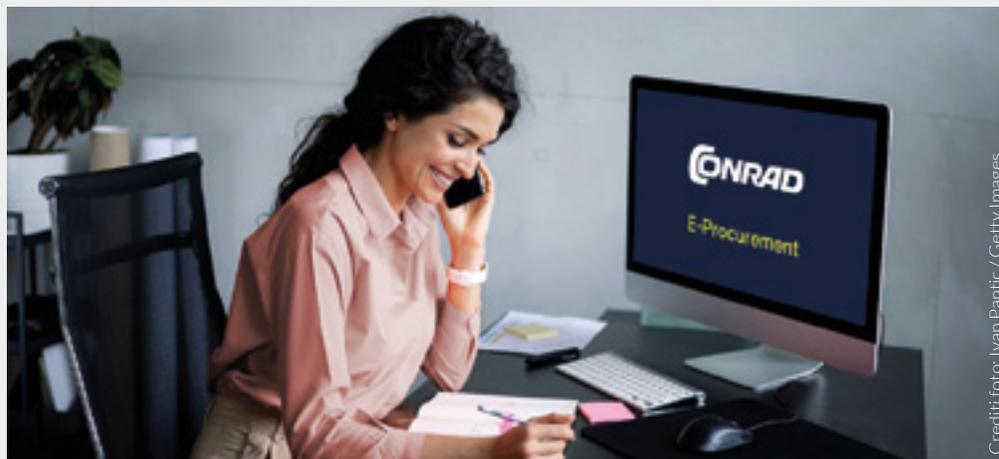
**Together with Conrad Electronic, partner for the supply of technology and electronics, we talked about Sourcing Processes: from e-procurement solutions to the importance of internationalisation, from the benefits of IA to Environmental Policy.**

*The world changes at breakneck pace. Sourcing procedures get more and more complex. Purchasing officers struggle with high process costs which sparks an increasing demand of automated digital solutions. In the present interview, Ralf Bühler, CEO of Conrad Electronic, looks at the available options, and addresses the latest topics being talked about across the electronics retail sector. He has held*

*this role in the company since 2021, and he has been one of the main driving forces behind the company's transformation from a traditional electronics retailer into a sourcing platform.*

**What do you think are the challenges your customers face when it comes to the indirect procurement of technical supplies?**

*«If we are talking about the supply of standard technical C-parts, businesses need to streamline and future-proof the processes they put in place. At Conrad, we see ourselves as a provider of solutions and want to support our customers all the way through. Means we not only list millions of product offers on our platform, we also make a point in talking to purchasing officers directly, suggesting solutions that are tailored to their needs.»*



Crediti foto: Ivan Pantic / Getty Images

Le soluzioni e-procurement di Conrad permettono di digitalizzare i processi.  
Conrad's e-procurement solutions allow processes to be digitised.

**How does Conrad support their customers in these areas?**

*«One important point on our agenda is helping customers bring down the costs of indirect procurement.*

*This doesn't just refer to product pricing, it also relates to the costs incurred by the sourcing process itself. One major step forward in this respect are individual e-procurement links that automate purchasing processes and prevent what is called maverick buying, namely people ordering things without the approval of the purchasing department. Naturally, this also includes digitally managing purchases and invoicing, and the option to buy technical supplies from one source which helps streamline processes.»*



Crediti foto: Kristof Lemp

Risparmiare sui costi nell'approvvigionamento indiretto: Conrad ne parla di persona coi clienti.  
*Reducing indirect procurement costs: Conrad helps customers on an individual basis.*

to “maverick buying”, cioè un approvvigionamento che scavalca il reparto acquisti. Naturalmente questo comprende anche la gestione digitale degli ordini e delle fatture, e la possibilità di coprire i fabbisogni tecnici nel modo più uniforme possibile da un'unica fonte per snellire ancora di più il processo.»

**Come vengono accolte queste soluzioni di e-procurement? Ricevete riscontri positivi anche dalle aziende italiane, o dovete impegnarvi per convincerle?**

«È essenziale che sul lato del cliente questi processi possano essere implementati nel modo più semplice possibile. Come distributore high service soddisfiamo questo requisito offrendo soluzioni costruite su misura.

**How widely accepted are e-procurement solutions like this? Do businesses across Italy see their potential, or do they still need a bit of convincing?**

«It's all about making the process an easy to implement one for customers. As a high service distributor, we do this by providing tailored solutions.

Small companies can source their technical supplies digitally via Conrad Smart Procure, our free browser-based e-procurement tool. Larger companies and corporations who operate their own in-house ERP systems can choose from one of our many interfaces that allow importing our product range into their own set-up, and ensure a hassle-free connection to the Conrad Sourcing Platform. Globally speaking, we've now got 5,000 customers using e-procurement links to the Conrad

Le piccole aziende possono digitalizzare l'approvvigionamento a copertura dei loro fabbisogni tecnici col nostro strumento di e-procurement Conrad Smart Procure, basato su browser e utilizzabile gratuitamente. Alle grandi aziende e ai gruppi industriali con sistema ERP proprio, offriamo svariate interfacce elettroniche per implementare il nostro assortimento nei loro sistemi, e assicurare una connessione fluida alla Conrad Sourcing Platform.

A livello internazionale, circa 5.000 clienti commerciali sono già connessi alla piattaforma di approvvigionamento Conrad tramite e-procurement, e questo modello certamente diventerà sempre più apprezzato anche in Italia.»

*Sourcing Platform. And this is now catching on in Italy, too.»*

**Supply chain security becomes increasingly important to businesses. What is your take on the issue?**

«The main thing is to make products available at short notice. However, the challenge isn't that there aren't enough products on the market. What we need to achieve here is to make these products available in the right place at the right time. In terms of B2B procurement, we'll only achieve this if we shift our focus towards making our e-commerce international and trading across borders. Therefore, internationalisation is something that tops our agenda right now. Outside Germany, we now operate marketplaces in Italy, Austria, France and the Netherlands. This

**La salvaguardia della supply chain è un valore aggiunto sempre più rilevante per le aziende. Cosa pensa di questo aspetto?**

«Il nostro compito dev'essere quello di rendere rapidamente disponibili i prodotti. In quest'ottica però la sfida che ci troviamo ad affrontare spesso non è tanto la scarsità di articoli presenti su mercato, ma piuttosto la nostra capacità di renderli disponibili al momento giusto nel posto giusto. Possiamo portare a termine questo compito solo puntando decisamente sull'internazionalizzazione e sul commercio cross-border anche nell'approvvigionamento B2B. Per questo, attualmente per noi l'internazionalizzazione è uno dei punti principali all'ordine del giorno. Oltre alla Germania, già oggi gestiamo un mercato Conrad in Italia, Austria, Francia e Paesi Bassi. In questo modo apriamo la via a un approvvigionamento anche oltre i confini nazionali, contribuendo inoltre a una migliore sostenibilità, intesa come uso oculato delle risorse.

E questo è solo l'inizio. La questione al livello superiore è la seguente: come possiamo realizzare un commercio transfrontaliero, anche nel senso di un trattamento sostenibile delle risorse, per vendere in Europa da un luogo qualsiasi a un altro?»

**In Italia, Conrad opera dal 2013 con una propria filiale nazionale. Nel 2023 l'offerta disponibile su conrad.it è stata integrata da un mercato online. Come giudicate questo sviluppo?**

«Anche in Italia abbiamo assunto un ruolo all'avanguardia con il nostro marketplace online, creato specificamente per i clienti commerciali.

L'anno scorso ci siamo concentrati soprattutto

*enables cross-border sourcing. In doing so, and in terms of sustainability, we also do our part by bringing down the use of resources. But this is just the beginning. The main question is how to implement cross-border e-commerce – and also how to use resources more sparingly - in a way that we can sell to everyone in Europe, and that from anywhere in Europe.»*

**Conrad Italy was established back in 2013. Recently, in 2023, Conrad Italy got its own online marketplace. How do you see this development?**

«When it comes to our B2B-only online marketplace in Italy, we've been once more at the forefront of things. Last year was all about further optimising seller onboarding and the services we offer as part of Conrad Marketplace. All in all, our



Tutto da un'unica fonte: il Conrad Marketplace offre approvvigionamenti senza difficoltà.  
*From one source: Conrad Marketplace makes sourcing of supplies hassle-free.*

to sull'ulteriore ottimizzazione del processo di onboarding dei venditori, e sulla prestazione dei servizi che offriamo come parte del Conrad Marketplace. In generale la nostra soluzione su piattaforma è stata molto ben accolta anche in Italia, con un numero sempre crescente di PMI che comprendono il vantaggio di procurarsi prodotti, servizi e anche soluzioni tagliate su misura nell'ambito della gestione dei progetti tutti da un'unica fonte.

Come partner di approvvigionamento con filosofia rivolta alle aziende, seguiamo un approccio olistico per apportare il nostro contributo al successo dei clienti. A questo proposito sono decisivi anche i contatti diretti e le interazioni personali con loro.»

*platform solution seems to grow popular in Italy, too. Now, more and more SMEs want to benefit from getting their products, services and tailored solutions related to project business from one source. As a sourcing partner with an entrepreneurial mindset, we favour a holistic approach to helping our customers succeed. The main point here is to interact with them directly on an individual basis.»*

**Electronic Direct (ED) offering special procurement of electronic components joined the Conrad Group in early 2024. What do you make of the current state of affairs in this sector?**

«I am not aware of any electronic component shortages that affect customers at the moment. On the contrary, our warehouses are overstocked.

**Dall'inizio del 2024 l'azienda Electronic Direct (ED), esperta nell'approvvigionamento di componenti elettronici speciali, appartiene al Gruppo Conrad. Come valutate la situazione attuale in questo settore?**

«Nel campo dei componenti elettronici, al giorno d'oggi la scarsa disponibilità degli articoli non è più un problema rilevante per i clienti. Al contrario, i magazzini sono riforniti abbondantemente.

Con Electronic Direct, abbiamo introdotto nella nostra catena un team di esperti che ci appoggia non solo nell'approvvigionamento speciale.

Gli specialisti di ED si contraddistinguono anche nella commercializzazione delle eccedenze di magazzino, per contrastare le pesanti

*Electronic Direct joining us means we've got a team of experts at our disposal who not only help with special procurement, but also know how to promote overstock sales. Which, in turn, helps reduce the amount of capital tied up in unsold products.»*

**You've been advocating a sustainable use of resources. What other measurements does Conrad take when it comes to sustainability?**

«As a family-owned business, we haven't shied away from our responsibilities over the past 100 years. We favour long-term relationships with suppliers who will have to comply with our Code of Conduct and our Environmental Policy. Doing business in a sustainable way only works if everyone involved reduces their use of resources.

immobilità di capitale legate alle giacenze in eccesso.»

**Si richiede una gestione consapevole delle risorse. Quali altre misure intraprende Conrad in materia di sostenibilità?**

«Come azienda a conduzione familiare, da 100 anni Conrad Electronic è sinonimo di responsabilità.

Puntiamo a stabilire relazioni a lungo termine con i fornitori, per i quali vale sia il nostro codice di condotta, sia la politica ambientale di Conrad.

Un'economia sostenibile infatti è possibile solo se ci impegniamo insieme a ridurre il nostro consumo di energie. E noi mostriamo la strada con iniziative e progetti.

Per fare un esempio, i nostri brand non utilizzano più imballaggi in plastica.»

**Quale ruolo gioca l'introduzione dell'intelligenza artificiale nell'approvvigionamento moderno?**

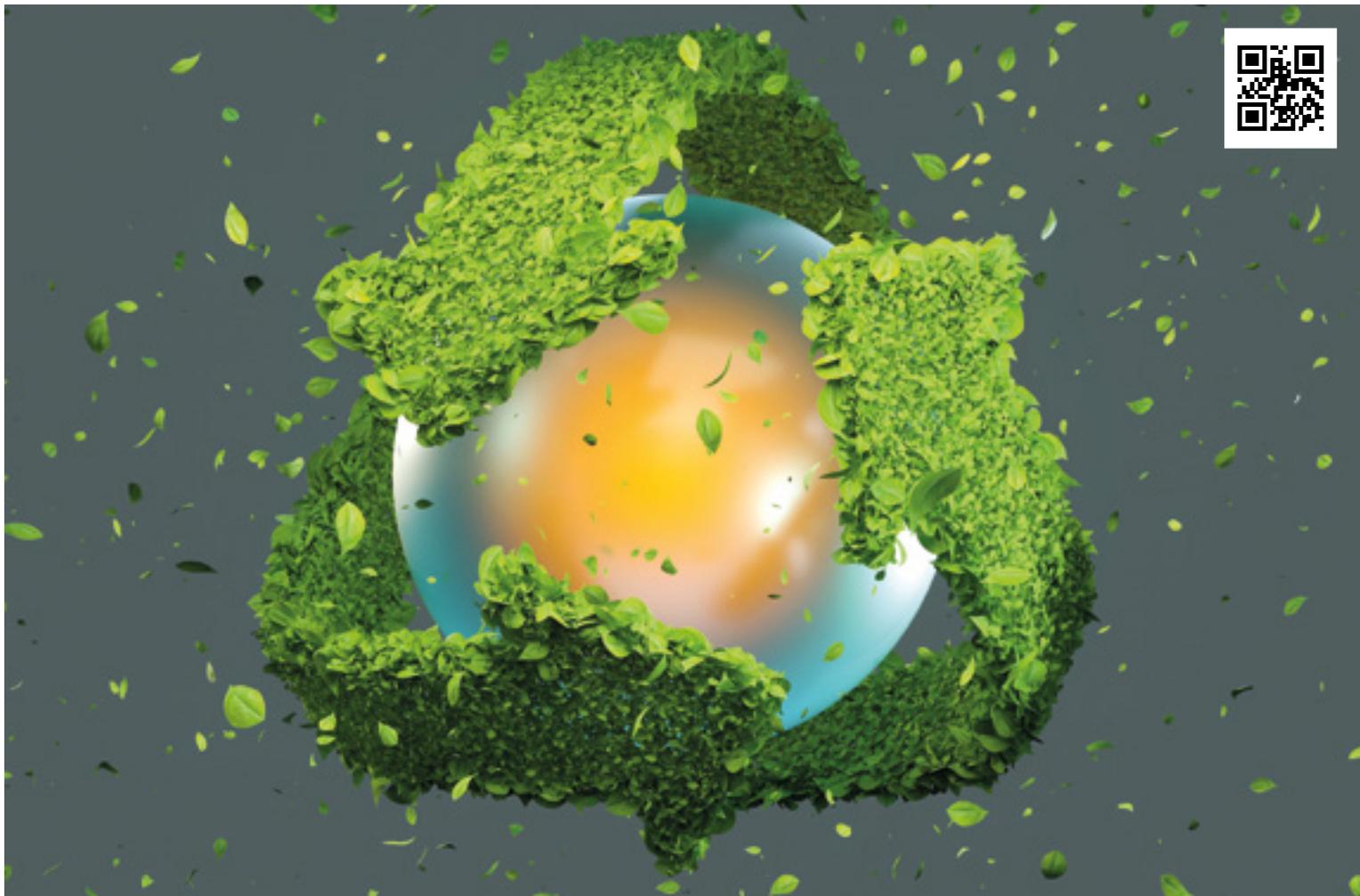
«Non c'è modo di ignorare la presenza dell'IA. In Conrad ad esempio utilizziamo e sviluppiamo modelli IA per classificare meglio in categorie l'enorme quantità di dati di prodotti sulla nostra piattaforma, e renderli disponibili in modo ottimale per i clienti.

A monte di ogni utilizzo dell'IA, rimane però sempre la questione di capire se in questo modo miglioriamo veramente il servizio. I clienti commerciali sfruttano le opzioni chatbot, o in ambito B2B esistono invece altri accessi più semplici per ottimizzare le opzioni self service? Come in tutti i settori, anche qui ci concentriamo prima di tutto sulle esigenze dei clienti, e introduciamo nuovi sviluppi nella piattaforma in linea con le loro esigenze.» •

*Moreover, we practice what we preach in the form of initiatives and projects. For instance, our own brands do not use plastic packaging any longer, just to name one.»*

**What role do you think does Artificial Intelligence play in nowadays sourcing?**

«You can't avoid talking about AI these days. Here at Conrad, we develop and use AI models to improve the categorisation of the huge number of products listed on our platform, and make the results available to customers. However, before we use AI, we always check whether it really improves the service. Are customers really okay with a Chatbot, or do we need to give them easy access to a more tailored B2B self-service menu instead? Like in all other areas, we always prioritise customer needs and improve our platform accordingly.» •



# COME L'AUTOMAZIONE AIUTA LE IMPRESE A ESSERE GREEN

di Valerio Alessandroni

**Sensori intelligenti, visione artificiale, robotica, IoT, intelligenza artificiale: i processi automatizzati possono contribuire a ridurre il consumo energetico, e aiutano le imprese a raccogliere dati per aumentare ulteriormente la loro sostenibilità.**

La sostenibilità economica e la sostenibilità ambientale sono diventate due temi centrali e connessi fra loro, in un contesto globale in cui l'industria è chiamata a contrastare gli effetti derivanti dall'aumento dei consumi di energia e risorse naturali. Le sfide sono molteplici e, in particolare, le aziende devono cercare di integrare gli aspetti ecologici nei loro modelli di business, pur mantenendo i loro target di efficienza economica. A sua

volta, l'aumento dei prezzi delle materie prime rende il consumo di materiali un fattore sempre più importante per la competitività. Oggi, se bene applicati, i concetti di automazione intelligente consentono di ridurre gli oneri ecologici, tagliare i costi e migliorare la competitività. Utilizzando processi di produzione efficienti, in grado di risparmiare risorse, le aziende possono non solo ridurre al minimo la loro impronta ecologica, ma anche

puntare a un maggiore successo economico. Le imprese stanno quindi modificando i propri core business in ottica di energia e sviluppo sostenibile, con un aumento significativo degli investimenti in energie rinnovabili e tecnologie pulite.

## **RIDURRE IL CONSUMO ENERGETICO**

Nell'ottica descritta sopra, l'automazione sta diventando sempre più importante, soprat-

tutto nel settore manifatturiero, perché è fondamentale per aumentare l'efficienza e ridurre al minimo le emissioni di carbonio. L'industria è infatti responsabile di circa un terzo di tutto l'inquinamento da CO<sub>2</sub>. Poiché l'uso di energia è la causa principale delle emissioni di carbonio nella produzione, la riduzione del consumo energetico può aumentare la sostenibilità. Recenti sondaggi confermano che la maggior parte dei produttori prevede di utilizzare la robotica e l'automazione per migliorare l'efficienza, ridurre i costi e far fronte alla carenza di manodopera specializzata. E questa crescita dell'automazione sta avvenendo in concomitanza con un interesse sempre maggiore per la sostenibilità, perché i processi automatizzati possono ridurre il consumo di energia e aiutare le imprese a raccogliere dati per aumentare ulteriormente la loro sostenibilità. In Europa, il 69% delle aziende intervistate dichiarava nel 2024 di avere una conoscenza approfondita dei



I sensori intelligenti aiutano a controllare macchinari e processi per limitare il consumo di energia.  
*Intelligent sensors help control machinery and processes to limit energy consumption.*

## How Automation Helps Companies Go Green

**Intelligent sensors, artificial vision, robotics, IoT, artificial intelligence: automated processes can contribute to reducing energy consumption, and help companies collect data to further increase their sustainability.**

*Economic sustainability and environmental sustainability have become two central and interconnected issues in a global context in which industry is called upon to counter the effects of increased consumption of energy and natural resources. The challenges are many and, in particular, companies must try to integrate ecological aspects into their business models while maintaining their economic efficiency targets. In turn, rising raw material prices make material consumption an increasingly important factor for competitiveness. Today, if applied well, intelligent automation concepts make it possible to reduce ecological burdens, cut costs and improve competitiveness. By using efficient, resource-saving production processes, companies can not only minimize their ecological footprint, but also aim for greater economic success. Companies are therefore modifying their core businesses with a view to energy and sustainable development, with a significant increase in investments in renewable energies and clean technologies.*

### **Reducing energy consumption**

*In the context described above, automation is becoming increasingly*

*important, especially in the manufacturing sector, because it is essential for increasing efficiency and minimizing carbon emissions. In fact, industry is responsible for about one third of all CO<sub>2</sub> pollution. Since energy use is the main cause of carbon emissions in manufacturing, reducing energy consumption can increase sustainability. Recent surveys confirm that most manufacturers plan to*

*use robotics and automation to improve efficiency, reduce costs and address the shortage of skilled labor. And this growth in automation is occurring alongside a growing interest in sustainability, because automated processes can reduce energy consumption and help companies collect data to further increase their sustainability. In Europe, 69% of the companies surveyed stated that by 2024*



L'automazione riduce le emissioni inquinanti con un notevole impatto sull'ambiente.  
*Automation reduces polluting emissions with a considerable impact on the environment.*

17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030, e il 59% di averli integrati nelle proprie strategie di sostenibilità. È quanto emerge dal rapporto "European Private Sector SDG Stocktake 2024", basato su un'indagine condotta su 1.422 aziende europee in 10 Paesi, tra cui l'Italia. Oltreoceano, già nel 2022 un sondaggio della National Association of Manufacturers (NAM) americana rivelava che la sostenibilità era ritenuta essenziale dal 58% dei produttori per rimanere competitivi, mentre il 68% aveva programmato pratiche di sostenibilità.

### AUTOMAZIONE E IA PER OTTENERE IL MASSIMO DELL'EFFICIENZA

In generale, i macchinari automatizzati hanno meno variabili rispetto ai macchinari controllati manualmente. È quindi possibile impostarli in modo che funzionino al massimo dell'efficienza e forniscano risultati coerenti. In altre parole, si può ottenere la massima efficienza utilizzando la minor quantità di energia possibile.

Ma vediamo, in particolare, come l'automazione e l'intelligenza artificiale (IA) possono contribuire a ridurre il consumo di energia. Iniziamo dai sensori intelligenti, che possono aiutare a controllare macchinari e processi per limitare il consumo di energia. Ad esempio, i sensori connessi tramite rete cellulare

o Wi-Fi possono spegnere automaticamente le macchine che non sono in uso. Questi dispositivi possono anche raccogliere dati che misurano l'efficienza, fornendo le informazioni necessarie per regolare le impostazioni al fine di limitare il consumo di energia.

A sua volta, la visione artificiale permette di tenere sotto controllo le scorte, i prodotti e i processi senza sensori. Può inoltre valutare la produzione e trovare movimenti, operazioni o prodotti che non rientrano nei limiti di tempo, qualità o quantità accettabili, rendendo possibile un controllo costante dei processi, degli input e degli output che consente di individuare tempestivamente i problemi. Passando all'IA, gli algoritmi di apprendimento automatico possono valutare i dati provenienti da una fabbrica e ricavare i relativi modelli di utilizzo dell'energia, confrontandoli con i modelli corrispondenti a un consumo energetico ottimale.

### MINORI SPRECHI DI MATERIALI

Gli scarti e i materiali in eccesso relativi alla produzione possono avere un impatto importante sull'ambiente.

Per esempio, i metalli possono penetrare nella falda freatica e contaminare l'approvvigionamento idrico.

Ci sono diversi modi con i quali la tecnologia permette di ridurre gli eccessi di materiali.

Per esempio, il software di controllo delle scorte, gli strumenti di visione artificiale e le analisi basate sull'IA possono fornire informazioni in tempo reale sullo stato degli inventari nella fabbrica, aiutando a evitare eccedenze di materiali o prodotti.

A loro volta, gli strumenti di previsione della domanda possono utilizzare i dati ricavati dai trend correnti, dall'analisi dei mercati di sbocco e da sondaggi dei consumatori per prevedere i livelli di vendita di determinati prodotti. Tali previsioni consentono ai produttori di soddisfare la domanda futura senza eccessi di produzione.

Infine, i metodi di produzione just-in-time (JIT) prevedono la creazione di prodotti quando il cliente ne ha bisogno. In questo modo si elimina la necessità di indovinare la domanda futura. Tuttavia, richiede un'attenta pianificazione e gestione della catena di approvvigionamento.

### MENO EMISSIONI IN PRODUZIONE

L'automazione permette anche di ridurre le emissioni inquinanti, con un impatto significativo sull'ambiente e sul riscaldamento globale. Ma vediamo come si può mantenere l'aria più pulita riducendo le emissioni durante la produzione. I robot industriali possono essere programmati per produrre articoli con la minima quantità di movimenti, limitando



I robot possono produrre con la minima quantità di movimenti, limitando l'impiego di energia. Robots can produce with the minimum number of movements, limiting energy use.

they had a thorough understanding of the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda, and 59% that they had integrated them into their sustainability strategies. This is what emerges from the report "European Private Sector SDG Stocktake 2024", based on a survey of 1,422 European companies in 10 countries, including Italy. Across the ocean, as early as 2022, a survey by the American National

Association of Manufacturers (NAM) revealed that sustainability was considered essential by 58% of manufacturers to remain competitive, while 68% had planned sustainability practices.

### Automation and AI in order to achieve maximum efficiency

In general, automated machinery has fewer variables than manually controlled

machinery. It is therefore possible to set them up so that they operate at maximum efficiency and provide consistent results. In other words, maximum efficiency can be achieved using as little energy as possible. But let's look specifically at how automation and artificial intelligence (AI) can help reduce energy consumption. Let's start with smart sensors, which can help control machinery and processes to limit energy consumption. For example, sensors connected via cellular or Wi-Fi networks can automatically shut down machines that are not in use. These devices can also collect data that measures efficiency, providing the information needed to adjust settings to limit energy consumption. In turn, computer vision allows you to keep an eye on stocks, products and processes without sensors. It can also evaluate production and find movements, operations or products that fall outside acceptable time, quality or quantity limits, making it possible to constantly monitor processes, inputs and outputs, allowing problems to be identified early. Moving on to AI, machine learning algorithms can evaluate data from a factory and derive the related energy

do di conseguenza la quantità di energia necessaria. Inoltre, i robot possono riprodurre gli stessi movimenti all'infinito, eliminando le incongruenze o gli errori che, richiedendo ripetizioni o rilavorazioni, potrebbero portare a un aumento della domanda di energia. A loro volta, i sistemi automatizzati per la movimentazione di materiali pericolosi possono ridurre il rischio di fuoriuscite o contamina-

zioni. Le apparecchiature robotiche possono inoltre gestire le sostanze chimiche in un ambiente chiuso, il che può limitare il rischio di perdite o fuoriuscite che contaminino l'ambiente circostante la fabbrica o l'impianto. Il monitoraggio automatizzato della qualità dell'aria può raccogliere dati sulle emissioni di un'operazione di produzione in tempo reale. Le aziende possono apportare modifiche

se ricevono avvisi sull'aumento delle emissioni di carbonio o di altri inquinanti. Un tale sistema può aiutarli a rimanere entro limiti di emissioni accettabili.

### SEMPLIFICARE LE OPERAZIONI

Operazioni di produzione efficienti possono ridurre al minimo gli sprechi e le emissioni utilizzando meno energia. La combinazione di vari sistemi automatizzati può aiutare a ottenere questi vantaggi, migliorando i profitti dell'azienda, il benessere dei dipendenti e la qualità dell'ambiente. Una piattaforma software di produzione può combinare processi semplificati per creare un sistema complessivamente più efficiente e in grado di tenere traccia di ogni aspetto delle operazioni. Se ci sono punti deboli, colli di bottiglia o inefficienze, questi diventeranno evidenti nei dati raccolti dalla piattaforma. In conclusione, le tecnologie dell'automazione industriale si configurano come un motore fondamentale per la doppia transizione digitale e green, favorendo gli obiettivi di sostenibilità sia delle singole imprese che del sistema Paese. Grazie a soluzioni come l'IoT, l'IA, la sensoristica intelligente, i sistemi di visione e la robotica evoluta, le macchine di produzione progrediscono in termini di efficienza e flessibilità nell'ottica di una produttività improntata a una virtuosa logica di sostenibilità. •



Il software di controllo delle scorte aiuta a evitare eccedenze di materiali o prodotti.  
*Inventory control software helps avoid surplus materials or products.*

usage patterns, comparing them with the patterns corresponding to optimal energy consumption.

### Less waste of materials

Production waste and excess materials can have a significant impact on the environment. For example, metals can enter the water table and contaminate the water supply. There are several ways in which technology can help reduce excess materials. For example, inventory control software, computer vision tools and AI-based analytics can provide real-time information on the status of inventories in the factory, helping to avoid surplus materials or products.

In turn, demand forecasting tools can use data from current trends, analysis of target markets, and consumer surveys to predict sales levels for specific products. These forecasts allow manufacturers to meet future demand without overproducing. Finally, just-in-time (JIT) production methods involve creating products when the customer needs them. This eliminates the need to guess future demand. However, it requires careful planning and supply chain management.

### Lower emissions in production

Automation also allows for a reduction in polluting emissions, which have a significant impact on the environment and global warming. But let's see how we can keep the air cleaner by reducing emissions during production.

Industrial robots can be programmed to produce items with the minimum amount of movement, thus limiting the amount of energy needed. In addition, robots can reproduce the same movements over and over again, eliminating inconsistencies or errors that, by requiring repetition or reworking, could lead to an increase in energy demand.

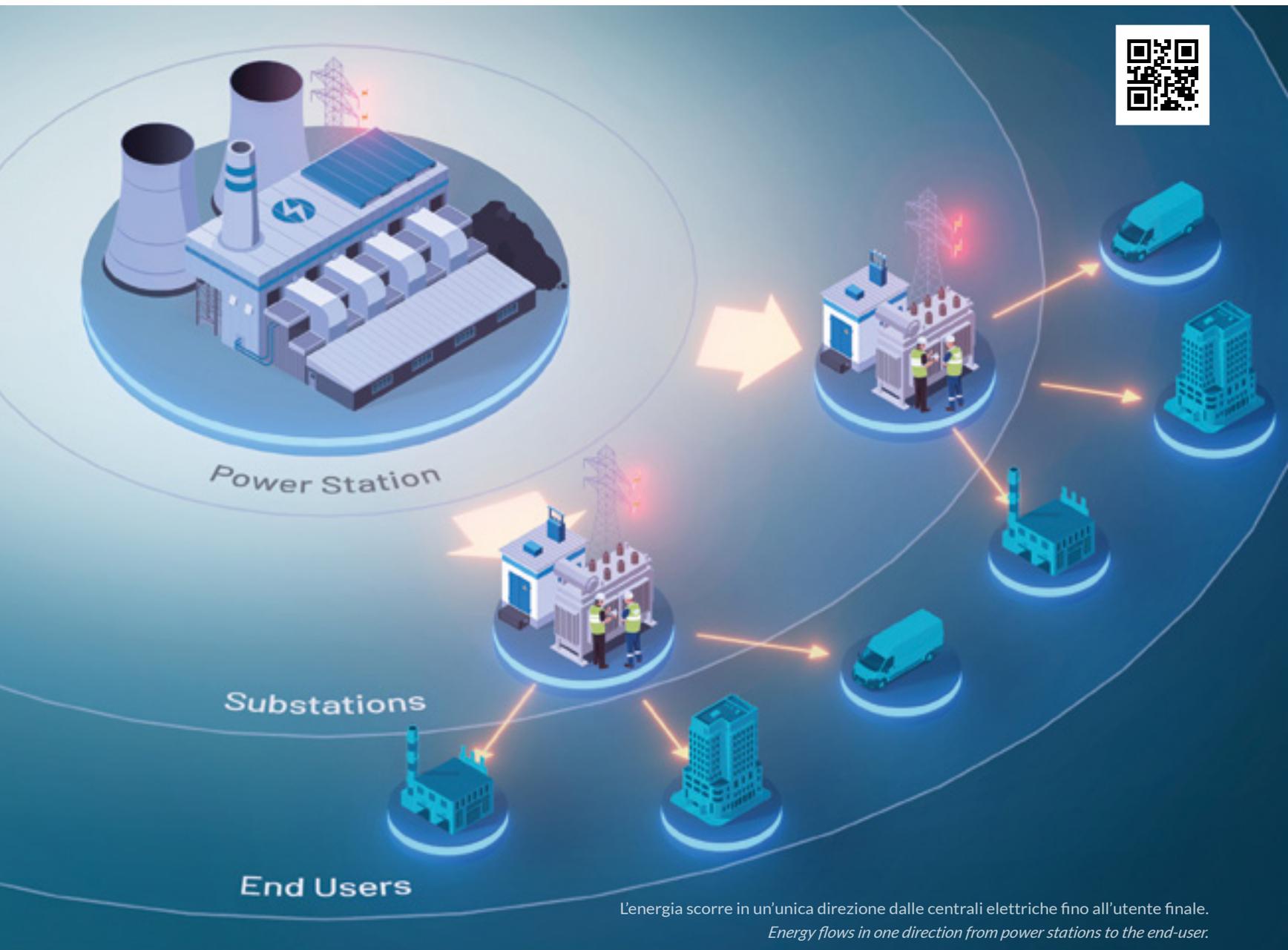
In turn, automated systems for handling hazardous materials can reduce the risk of spills or contamination. Robotic equipment can also handle chemicals in a closed environment, which can limit the risk of leaks or spills contaminating the area surrounding the factory or plant. Automated air quality monitoring can collect data on a production operation's emissions in real time.

Companies can make changes if they receive alerts about increased carbon emissions or other pollutants.

Such a system can help them stay within acceptable emission limits.

### Simplifying operations

Efficient production operations can minimize waste and emissions by using less energy. Combining various automated systems can help achieve these benefits, improving a company's profits, the well-being of its employees and the quality of the environment. A production software platform can combine simplified processes to create an overall more efficient system that can keep track of every aspect of operations. If there are weak points, bottlenecks or inefficiencies, these will become evident in the data collected by the platform. In conclusion, industrial automation technologies are a fundamental driver for the dual digital and green transition, promoting the sustainability objectives of both individual companies and the country as a whole. Thanks to solutions such as IoT, AI, intelligent sensors, vision systems and advanced robotics, production machines are progressing in terms of efficiency and flexibility with a view to productivity based on a virtuous logic of sustainability. •



# TRANSIZIONE ENERGETICA: LA RETE È DECENTRALIZZATA

di Nitin Sharma e David Ryan

Insieme ad Analog Devices, specialista globale nel settore dei semiconduttori, scopriamo le soluzioni avanzate per gestire, convertire e accumulare l'energia in una rete decentralizzata. Dai contatori intelligenti alle microgrid, il futuro è sostenibile.

Nei prossimi decenni, si prevede che il fabbisogno energetico crescerà con il continuo aumento della popolazione mondiale e con lo sviluppo dei Paesi e la crescita delle rispettive economie. In questa fase di trasformazione, accelerare la disponibilità di energia pulita e rinnovabile è fondamentale per soddisfare questa domanda crescente, affrontando al contempo le problematiche climatiche, poiché l'accesso all'energia ha un impatto sia sulle economie mondiali che sul benessere e la sicurezza di tutti. Solo attraverso la gestione, la conversione e l'accumulo efficiente dell'energia possiamo sfruttare e utilizzare ogni raggio di sole o soffio di vento per gestire in modo affidabile la rete elettrica, alimentare la crescita economica e contribuire a garantire la salute del nostro pianeta. Gestire, convertire e accumulare sono le azioni fondamentali alla base della necessaria evoluzione della rete elettrica moderna, su cui si basa l'elettificazione. Pensiamo



La decentralizzazione promuove la resilienza energetica e riduce le perdite di trasmissione.  
Decentralization promotes energy resilience and reduces transmission losses.

## Energy Transition: the Grid Is Decentralized

**Together with Analog Devices, a global semiconductor specialist, we discover advanced solutions for managing, converting and storing energy in a decentralized grid. From smart meterings to microgrids, the future is sustainable.**

*In the coming decades, energy needs are forecast to increase as the global population continues to rise and as countries develop and their economies grow. During this transformation, accelerating the availability of clean, renewable energy is critical to meet this growing demand while addressing climate concerns, as energy access impacts both the world's economies and the well-being and security of all. Only through the efficient management, conversion and storage of energy can we harness and utilize each ray of sun or puff of wind to reliably manage the electricity grid, power economic growth and help ensure the health of our planet.*

*Manage, convert and store are the foundational actions underpinning the necessary evolution of the modern grid, on which electrification is supported. Think of it (metaphorically) in terms of money. One needs to manage it (check, track, and anticipate current and future balances), convert it (when traveling, via electronic foreign exchange, from Swiss Franc to Japanese Yen to U.S. dollar) and store it (held in a savings bank for later use when earnings have declined, funds are short, or new needs arise). Like money, the*



Misurare, monitorare e gestire le risorse di rete, l'infrastruttura di elettrificazione e il flusso di energia.

*Measuring, monitoring and managing grid assets, electrification infrastructure and energy flow.*

*manage, convert, and store concept offers trackability, flexibility, and security.*

### Centralized power plants

*The grid evolved over 100 years ago as a hub and spoke model. In this paradigm, electricity is generated and controlled by a*

*few entities at large, centralized, typically fossil fuel power plants. Electricity is then sent over long distances via transmission lines to a web of distribution networks. In this architecture, energy flows in one direction - from power stations to substations and power lines, and finally*

Conversione da AC a DC e trasformazione della tensione dalla generazione all'impiego dell'energia.

*AC-to-DC conversion and voltage transformation from energy generation to utilization.*



(metaforicamente) al denaro. Bisogna gestirlo (controllare, monitorare e prevedere i saldi attuali e futuri), convertirlo (quando si viaggia, tramite il cambio elettronico, dal

franco svizzero allo yen giapponese al dollaro statunitense) e accumularlo (tenerlo in una cassa di risparmio per usarlo in seguito quando i guadagni diminuiscono, i fondi scar-

seggiano o si presentano nuove esigenze). Come per il denaro, il concetto di gestione, conversione e accumulo offre tracciabilità, flessibilità e sicurezza.

**CENTRALI ELETTRICHE CENTRALIZZATE**

La rete elettrica si è sviluppata più di cento anni fa come modello "hub and spoke". In questo paradigma, l'elettricità è generata e controllata da poche entità in grandi centrali elettriche centralizzate, in genere a combustibili fossili. L'elettricità viene poi inviata su lunghe distanze tramite linee di trasmissione a una rete di distribuzione. In questa architettura, l'energia scorre in un'unica direzione, dalle centrali elettriche alle sottostazioni e alle linee elettriche, e infine all'utente finale. Questo modello offre alcune economie di scala, ma deve affrontare sfide in termini di efficienza, vulnerabilità alle interruzioni e limitata capacità di integrare le fonti di energia rinnovabili.

**LA DECENTRALIZZAZIONE DELLA RETE**

Si è passati dalle centrali elettriche centralizzate all'energia rinnovabile distribuita. Si

*to the end-user. The model offers certain economies of scale but faces challenges in efficiency, vulnerability to disruptions, and a limited ability to integrate renewable energy sources.*

**The decentralization of the grid**

*There has been a shift from centralized power stations to distributed renewable energy. It's a deeply interconnected network characterized by smaller and widely spread power generators that feed into the distribution grid. Decentralization results in two-way (bidirectional) power flows, where end consumers become prosumers and sell excess energy back to the grid, necessitating the evolution of new energy markets. Done right, decentralization promotes energy resilience and reduces transmission losses. It requires infrastructure investment and coordination among small generators. As decentralized renewable energy sources become increasingly widespread, the efficient management, conversion and storage of electrical energy play an even more crucial role in the successful operation of the grid and the sustainable electrification of society.*

**Managing of electricity flow**

*Dermot O'Keeffe, Product Line Director for Smart Grid Solutions, ADI comment: «Energy management is needed to*

*empower grid intelligence, resiliency and security».*

*Effective management of electricity ensures optimal distribution and utilization of power resources. By employing smart grid technologies, utilities can monitor and control electricity flow in real time, reducing waste and power outages while helping to enable a more reliable and power supply for industrial processes, commercial operations and everyday life. Real-time data and the actionable insights derived from that data are critical to the development of new systems and services, and to nurture the energy marketplace. Effective management is essential with the increasing complexity and integration of energy sources, demand patterns and emerging technologies. Proper grid management enables the optimization of electricity distribution, minimizing transmission losses and ensuring power reaches end-users cost effectively.*

**An efficient energy conversion**

*According to Vitaly Goltsberg, Product Line Director for Energy Conversion Solutions, ADI, «energy is converted multiple times from AC-to-DC, DC-to-AC, and DC-to-DC, as it flows across the grid - from generation to transmission, to storage to its destination - such as the electric vehicle drive motor». Renewable energy sources such as solar panels and*

*wind turbines generate DC power. As such, efficient energy conversion technologies that turn DC to AC (and back again) and convert between DC voltages are essential for facilitating the efficient integration of renewables into the grid. With an increasing number of these conversion systems (inverters) coming online, there's an opportunity for smarter controllers that are more intelligent and responsive to the state of the grid.*

*While energy goals vary widely between countries, the United States has set a target of 80% of electricity to be renewable by 2030 - produced by asynchronous or inverter-based sources such as solar and wind. No established body of experience operating hybrid power systems for seamless inverter-based resources exists. «It just gives a sense of the uncertainty and the challenge ahead of us here» said David Ryan, Director, Renewable Energy, Analog Devices. «In this case, we must rely on experience and technical expertise to solve the challenges and develop viable solutions.»*

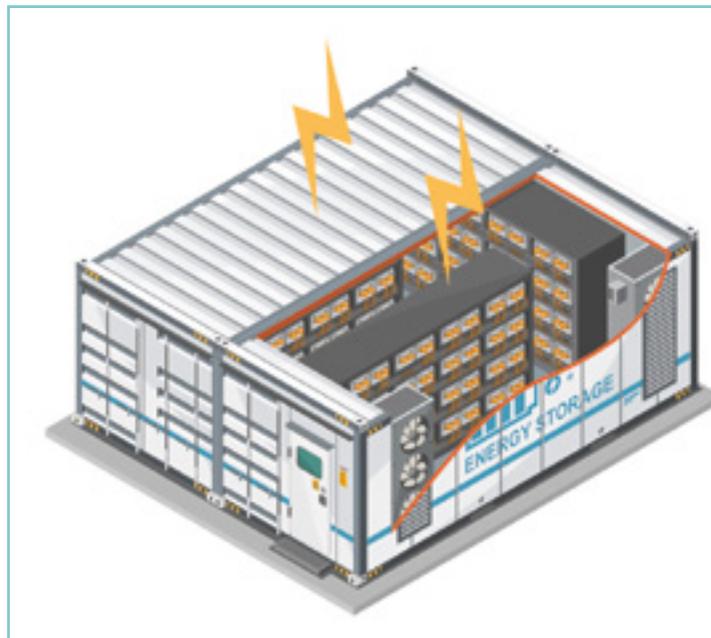
**The benefits of storage**

*«The shift to a renewables-based decentralized energy grid will require a quantum leap in storage» Connor Power, Product Line Director for Energy Storage Solutions, ADI is convinced. Energy storage is a cornerstone of the future*

tratta di una rete profondamente interconnessa, caratterizzata da generatori di energia più piccoli e ampiamente diffusi che forniscono energia alla rete di distribuzione. La decentralizzazione porta a flussi di energia bidirezionali, in cui i consumatori finali diventano “prosumer” (“producer/consumer”) e vendono alla rete l’energia in eccesso, rendendo necessaria l’evoluzione di nuovi mercati energetici. Se organizzata bene, la decentralizzazione promuove la resilienza energetica e riduce le perdite di trasmissione. Richiede investimenti infrastrutturali e coordinamento tra i piccoli generatori. Con la crescente diffusione delle fonti energetiche rinnovabili decentralizzate, la gestione, la conversione e l’accumulo efficiente dell’energia elettrica assumono un ruolo ancora più cruciale per il buon funzionamento della rete e l’elettrificazione sostenibile della società.

### GESTIRE IL FLUSSO DI ELETTRICITÀ

Dermot O’Keeffe, Product Line Director for Smart Grid Solutions di ADI, commenta: «La gestione dell’energia è necessaria per poten-



Accumulo, trasporto e fornitura di energia tramite Energy Storage Systems (ESS) distribuiti.

Reliable and energy storage, transport and supply via distributed energy storage systems (ESS).

ziare l’intelligenza, la resilienza e la sicurezza della rete elettrica».

La gestione efficace dell’elettricità garantisce una distribuzione e un utilizzo ottimale

delle risorse energetiche. Utilizzando le tecnologie per lo smart grid, le utility possono monitorare e controllare il flusso di elettricità in tempo reale, riducendo gli sprechi e

*electrification landscape. Batteries and other storage technologies enable the capturing and storing of surplus electricity during low demand periods, which can then be released during high demand periods.*

*Energy storage systems (ESS) make it possible to avoid the risk of grid overload and collapse - potentially saving billions of dollars. They can also solve sudden changes in demand by providing batteries - the electrical equivalent of gas tanks for fuel or storage warehouses for coal. Distributed producers may sell excess stored energy back to the grid, thus enabling new business models for energy trading.*

*Battery management systems (BMS) are fundamental to ESS, as it is crucial to understand a battery’s charge and complete life cycle to maximize battery health and longevity and enable battery reuse and recycling. BMS precisely measures and monitors individual battery cells, providing information about voltage and current, which helps enable systems with better capacity, energy utilization and lifetime value.*

### Advanced technologies examples

«Renewable electricity generation from technologies that are commercially available today, in combination with a more flexible electric system, is more

*than adequate to supply 80% of total U.S. electricity generation in 2050 (as opposed to 20% today)» according to The National Renewable Energy Laboratory. At that time, electrons (electricity) will need advanced methods and technologies for even greater precision and reliability when they are managed, converted, and stored. The following are prime examples. Monitoring is crucial for gaining insights into electricity usage patterns and grid performance. By continuously monitoring electricity consumption (and generation), utilities can help identify peak demand periods, detect inefficiencies, and make data-driven decisions to help optimize grid operations and reduce the likelihood of power outages.*

*Smart metering takes monitoring to a whole new level by providing real-time data and allowing for decision-making on energy consumption at individual consumer levels. Smart metering can help enable dynamic pricing models, encouraging consumers to shift their usage to cheap off-peak hours. Accurate billing may be secured by enabling precise monitoring of electricity flowing into and out of the grid.*

*As a result, new marketplaces are nurtured, helping to enable the smooth integration of renewable energy sources. Critical to the success of these markets is real-time transparency into the flow*

*of energy, accurate measurement and tracking - you can’t trade what you can’t measure.*

*Demand-side management strategies use time-of-use pricing, smart appliances, electric vehicle charging, and other energy-efficient technologies to manage and help reduce electricity consumption. Smart grid technology integrates advanced sensing, communication and control systems to monitor real-time grid performance. It enables efficient load balancing, demand-response programs and fault detection, minimizing energy wastage and improving grid reliability.*

*Interconnection and communication among various components of the decentralized grid allow distributed energy resources (DERs), storage systems and demand response mechanisms to work harmoniously and can help increase grid resilience, cost savings, and energy efficiency.*

*Microgrids are part of the emerging new decentralized grid paradigm. These localized clean energy systems are designed to generate, store and distribute electricity to a specific area or community, and can operate independently or in conjunction to feed the main power grid.*

### Partnerships and transparency

*The clean energy industry requires partnerships at all levels to reduce*

le interruzioni del servizio, contribuendo a rendere più affidabile la fornitura di energia per i processi industriali, le attività commerciali e la vita quotidiana. I dati in tempo reale e le informazioni fruibili che ne derivano sono fondamentali per lo sviluppo di nuovi sistemi e servizi e per alimentare il mercato dell'energia.

Con la crescente complessità e integrazione delle fonti energetiche, degli schemi di domanda e delle tecnologie emergenti, una gestione efficace è essenziale. Una corretta gestione della rete consente di ottimizzare la distribuzione dell'energia elettrica, riducendo al minimo le perdite di trasmissione e garantendo che l'energia raggiunga gli utenti finali in modo economicamente vantaggioso.

## CONVERSIONE EFFICIENTE DELL'ENERGIA

Secondo Vitaly Goltsberg, Product Line Director for Energy Conversion Solutions di ADI, «l'energia viene convertita più volte da AC a DC, da DC ad AC e da DC a DC, mentre attraversa la rete, dalla generazione alla trasmissione, all'accumulo fino alla destinazione, come avviene nel caso del motore di un veicolo elettrico». Le fonti di energia rinnovabile, come i pannelli solari e le turbine eoliche, generano potenza DC. Per questo motivo, sono essenziali tecnologie di conversione dell'energia efficienti che trasformino da DC a AC (e viceversa) e convertano tra tensioni DC in modo da facilitare l'integrazione efficiente delle fonti rinnovabili nella rete elettrica. Con l'entrata in funzione di un numero sempre maggiore di questi sistemi di conversione (gli inverter) si presenta l'op-

portunità di disporre di controllori più intelligenti e reattivi allo stato della rete.

Sebbene gli obiettivi energetici varino notevolmente da un Paese all'altro, gli Stati Uniti hanno fissato un obiettivo dell'80% di produzione elettrica rinnovabile (generata da fonti asincrone o basate su inverter, come solari ed eoliche) da raggiungere entro il 2030. Non esiste un'esperienza consolidata nell'operare sistemi di generazione ibridi per risorse senza soluzione di continuità basate su inverter. «Questo dà un'idea dell'incertezza e della sfida che ci attende» ha dichiarato David Ryan, Director, Renewable Energy, Analog Devices. «In questo caso, per risolvere le sfide e sviluppare soluzioni valide, bisogna affidarsi all'esperienza e alla competenza tecnica.»

## I VANTAGGI DELL'ACCUMULO

«Il passaggio a una rete energetica decentralizzata, basata sulle fonti rinnovabili, richiederà un salto di qualità nell'accumulo» ne è convinto Connor Power, Product Line Director for Energy Storage Solutions di ADI. La capacità di accumulo dell'energia è una pietra miliare del futuro panorama dell'elettrificazione. Le batterie e le altre tecnologie di accumulo consentono di catturare e immagazzinare l'elettricità in eccesso durante i periodi di domanda ridotta, per poi rilasciarla durante i periodi di domanda elevata.

I sistemi di accumulo di energia ("Energy Storage Systems", ESS) consentono di evitare il rischio di sovraccarico e collasso della rete, con un potenziale risparmio di miliardi di dollari. Possono anche risolvere i cambiamenti

improvvisi della domanda attraverso le batterie, l'equivalente elettrico dei serbatoi di gas per il carburante o dei magazzini di stoccaggio per il carbone. I produttori distribuiti possono vendere alla rete l'eccesso di energia accumulata, consentendo così nuovi modelli di business per il commercio di energia. I sistemi di gestione delle batterie ("Battery Management Systems", BMS) sono fondamentali per gli ESS, in quanto è essenziale comprendere il processo di carica e il ciclo di vita completo di una batteria, per massimizzarne salute e longevità e consentire il suo riutilizzo e il riciclo. I BMS misurano e monitorano con precisione le singole celle della batteria, fornendo informazioni su tensione e corrente contribuendo a rendere i sistemi più efficienti in termini di capacità, utilizzo dell'energia e valore nel tempo.

## ESEMPI DI SOLUZIONI AVANZATE

Secondo il National Renewable Energy Laboratory, "la generazione di elettricità da fonti rinnovabili con tecnologie oggi disponibili in commercio, in combinazione con un sistema elettrico più flessibile, è più che sufficiente per fornire l'80% della produzione totale di elettricità negli Stati Uniti nel 2050 (rispetto al 20% di oggi)". A quel punto la gestione, la conversione e l'accumulo degli elettroni (elettricità) richiederanno metodi e tecnologie avanzate, per una precisione e un'affidabilità ancora maggiori. Quelli che seguono sono gli esempi principali.

Il monitoraggio è fondamentale per ottenere informazioni sugli schemi di utilizzo dell'elettricità e sulle prestazioni della rete. Moni-



Le nuove tecnologie consentono una perfetta integrazione delle fonti rinnovabili.  
New technologies enable seamless integration of renewables.

inefficiencies while increasing the number of points where and how often data is collected. It starts with enabling transparency across the entire grid infrastructure - from a macro network level to the micro nodes covering the network, with the real-time flow of energy

along the supply, demand and reserve route. Transparency enables data, and data empowers insights. It is critical to our energy future to build information ecosystems around the various nodes of the grid by aligning technologies that manage, convert and store.

## Accelerating the transition

Many transmission and distribution systems, designed decades ago, are ill-suited to accommodate today's decentralized renewable energy sources. Upgrading and modernizing the grid with smart grid technologies is essential to enable flexible

torando costantemente il consumo (e la generazione) di elettricità, le aziende di servizi pubblici possono contribuire a identificare i periodi di picco della domanda, rilevare le inefficienze, e prendere decisioni basate sui dati per ottimizzare le operazioni di rete e ridurre la probabilità che si verifichino interruzioni di fornitura.

I contatori intelligenti portano il monitoraggio a un livello completamente nuovo, fornendo dati in tempo reale e consentendo di prendere decisioni sul consumo di energia a livello di singolo consumatore. Possono consentire modelli di tariffazione dinamica, incoraggiando i consumatori a spostare il loro utilizzo verso le ore di minor consumo. Grazie al monitoraggio preciso dell'elettricità in entrata e in uscita dalla rete, può essere garantita una fatturazione accurata.

Di conseguenza, vengono alimentati nuovi mercati che contribuiscono a un'agevole integrazione delle fonti di energia rinnovabile. I fattori critici per il successo di questi mercati sono la trasparenza in tempo reale del flusso di energia, l'accuratezza delle misurazioni e la tracciabilità: non si può commerciare ciò che non è misurabile.

Le strategie di gestione della domanda utilizzano la tariffazione a tempo, gli elettrodomestici intelligenti, la carica dei veicoli elettrici e altre tecnologie ad alta efficienza energetica per gestire e contribuire a ridurre il consumo di elettricità.

La tecnologia delle smart grid integra sistemi avanzati di rilevamento, comunicazione e controllo per monitorare le prestazioni della rete in tempo reale. Consente un effi-

ciente bilanciamento del carico, programmi domanda-risposta e rilevamento dei guasti, riducendo al minimo gli sprechi di energia e migliorando l'affidabilità della rete.

L'interconnessione e la comunicazione tra i vari componenti della rete decentralizzata consentono alle risorse energetiche distribuite ("Distributed Energy Resource", DER), ai sistemi di accumulo e ai meccanismi domanda-risposta di lavorare in modo armonioso, e possono contribuire ad aumentare la resilienza della rete, i risparmi e l'efficienza energetica.

Le microgrid fanno parte del nuovo paradigma emergente delle reti decentralizzate. Questi sistemi di energia pulita localizzati sono progettati per generare, accumulare e distribuire elettricità a un'area o a una comunità specifica, e possono funzionare in modo indipendente o congiunto per alimentare la rete elettrica principale.

#### PARTNERSHIP E TRASPARENZA

L'industria dell'energia pulita richiede partnership a tutti i livelli per ridurre le inefficienze e aumentare il numero di punti in cui raccogliere i dati e la frequenza di raccolta degli stessi. Si comincia col rendere trasparente l'intera infrastruttura di rete, dal livello di macro-rete ai micro-nodi che la coprono, con il flusso di energia monitorato in real-time lungo il percorso dell'offerta, della domanda e dell'accumulo.

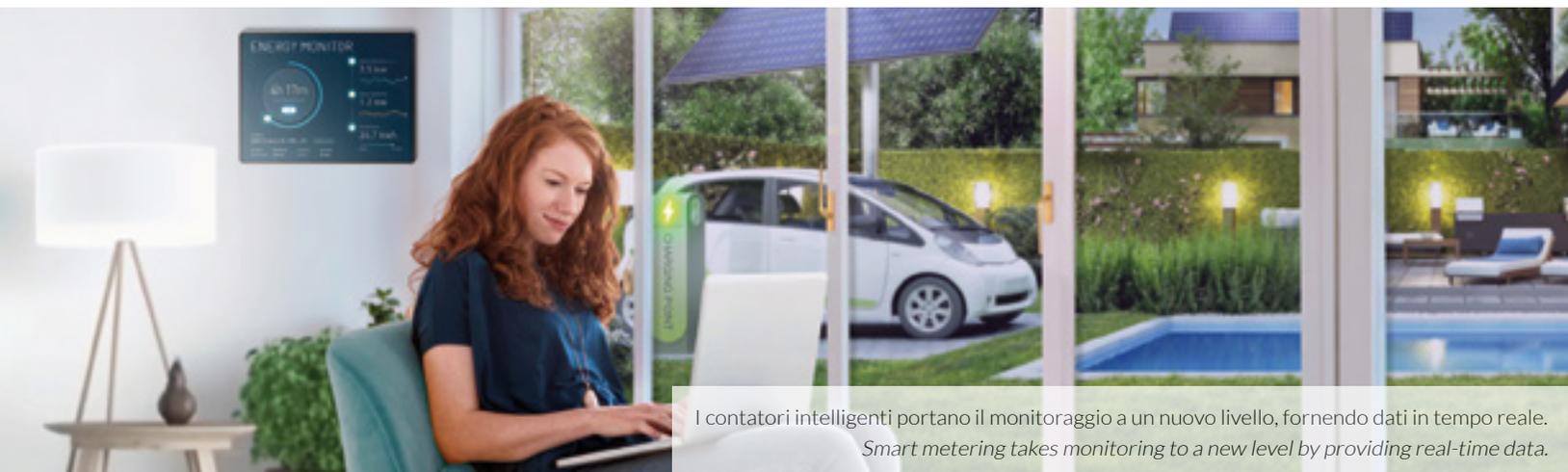
La trasparenza permette l'accesso ai dati, e i dati alimentano le intuizioni. Per il nostro futuro energetico è fondamentale costruire ecosistemi di informazioni attorno ai vari

nodi della rete, allineando le tecnologie di gestione, conversione e accumulo.

#### ACCELERARE LA TRANSIZIONE

Molti sistemi di trasmissione e distribuzione, progettati decenni fa, non sono adatti ad accogliere le fonti di energia rinnovabile decentralizzate di oggi. L'aggiornamento e la modernizzazione della rete con tecnologie smart grid sono essenziali per consentire una distribuzione flessibile dell'energia, ottimizzare le energie rinnovabili e accelerare la decarbonizzazione. Queste tecnologie contribuiscono anche ad aumentare l'efficienza operativa, a migliorare il servizio ai clienti, e a rilevare i guasti in modo rapido e preciso. Sono inoltre necessarie le risorse dell'Intelligent: auto-ottimizzanti e autosufficienti, in grado di prendere decisioni in tempo reale e progettate per massimizzare l'efficienza, ridurre i guasti e le interruzioni della rete, e fornire trasparenza sul flusso di energia in tutti i punti. Le tecnologie che gestiscono, convertono e accumulano l'energia possono migliorare l'efficienza energetica, ottimizzarne l'utilizzo, consentire una perfetta integrazione delle fonti rinnovabili, e migliorare la stabilità e l'affidabilità complessiva di una rete decentralizzata. Adottando queste tecnologie e innovazioni, si può accelerare la transizione verso un futuro sostenibile, con una maggiore sicurezza energetica e un mondo più sano e pulito. •

**Autori:** Nitin Sharma, General Manager, Sustainable Energy, e David Ryan, Director, Renewable Energy, Analog Devices



I contatori intelligenti portano il monitoraggio a un nuovo livello, fornendo dati in tempo reale. Smart metering takes monitoring to a new level by providing real-time data.

energy distribution, optimize renewable energy and accelerate decarbonization. These technologies also help increase operational efficiencies, improve customer service, and detect faults quickly and accurately. Intelligent Edge assets are also needed - self-optimizing and self-reliant,

capable of real-time decision-making, and designed to maximize efficiency, reduce grid failures/breakdowns, and provide transparency into the flow of energy at all points. Technologies that manage, convert and store can improve energy efficiency, optimize energy utilization, enable seamless

integration of renewables, and enhance a decentralized grid's overall stability and reliability. By embracing these technologies and advancements, we can accelerate the transition to a sustainable future with greater energy security and a cleaner, healthier world. •



# LA FIERA PER UN'INDUSTRIA PIÙ SMART E SOSTENIBILE

di Ginevra Leonardi

**Parma è pronta ad aprire le porte per SPS Italia, fiera che quest'anno punta ancora di più su automazione, digitale e intelligenza artificiale. A maggio in sei padiglioni verrà messo in mostra il meglio delle soluzioni, dalla robotica alla cybersecurity.**

SPS Italia, la fiera parmense dell'automazione e del digitale per l'industria intelligente e sostenibile, si prepara per la tredicesima edizione. Dal 13 al 15 maggio vedrà i suoi sei padiglioni accogliere oltre 800 espositori italiani e stranieri, che metteranno in mostra il meglio della propria offerta. Un appuntamento di riferimento in Italia per scoprire le tecnologie abilitanti per la fabbrica, e per confrontarsi sulla trasformazione green e digitale del mondo manifatturiero.

## DAI FORNITORI DI COMPONENTI AGLI SPECIALISTI DEL DIGITALE

Nei padiglioni 3, 5 e 6 attendono i visitatori i prodotti e le soluzioni dei fornitori di componenti e sistemi per l'automazione industriale, robotica, meccatronica, digital&software,

tecnologie per lo smart manufacturing e Industria 5.0. Tra i padiglioni 4, 7 e 8 si snoda invece il Digital District, un percorso espositivo dinamico con demo funzionanti e casi applicativi di Industrial IT&AI, Start Up ed Education. Sarà possibile incontrare le aziende specializzate negli ambiti più interessanti del momento: software e sistemi per l'industria, cybersecurity, condition monitoring, analisi dei big data, blockchain, IA, IIoT, cloud industriale, realtà aumentata. Completa l'area lo spazio "Focus AI" per l'implementazione e l'esplorazione delle potenzialità dell'IA nel settore industriale.

## UN PONTE FRA INDUSTRIA E SCUOLA

SPS Italia da sempre dedica attenzione e iniziative alla sfera della formazione. A partire

dallo scorso aprile, Education on Tour vuole favorire il dialogo fra gli espositori in fiera e il mondo accademico, la divulgazione delle opportunità professionali in ambito industriale per le nuove generazioni e il matchmaking fra fornitori di tecnologie e ragazzi.

Fra gli altri progetti spicca il Position Paper, promosso dalla fiera in collaborazione con il Comitato Scientifico della manifestazione, composto da oltre 180 membri tra realtà produttive e mondo accademico. Fornisce linee guida utili per orientarsi nel panorama delle tecnologie innovative. Tech 'n go diventa così un appuntamento tematico che si articolerà in quattro macro argomenti: nuove competenze per le fabbriche digitali e le skill di automazione; percorso verso la sostenibilità col supporto delle tecnologie di automa-

zione IT/OT; cybersecurity e data protection nel contesto industriale; IA, Big Data e impatto sui modelli di business.

#### PREMIARE L'INNOVAZIONE

SPS Italia Up Challenge è la competizione per Start-up e PMI innovative: valorizza idee creative e realizzabili in ambito tecnologico e applicativo, in grado di generare un impatto positivo sulla società e l'evoluzione dei modelli di business sostenibili.

Infine, tornano i tavoli di lavoro e gli incontri SHE SPS Italia, la community che raccoglie e diffonde storie di mentorship al femminile nel campo dell'automazione industriale, mettendo in risalto le opportunità legate alle tecnologie e alle figure professionali emergenti. Un progetto educativo e divulgativo che negli ultimi anni ha creato collaborazioni con associazioni, docenti universitarie e comunità di riferimento, unite dalla volontà di promuovere il cambiamento e colmare il gender gap. •



In mostra, le soluzioni e tecnologie che vanno dalla meccatronica al digital&software.  
On display, solutions and technologies from mechatronics to digital&software.

## The Trade Fair for a Smarter and More Sustainable Industry

**Parma is ready to open its door for SPS Italia, the trade fair that this year focuses even more on automation, digital technology and artificial intelligence. In May, six pavilions will showcase the best solution, from robotics to cybersecurity.**

SPS Italia, the trade show of the smart, digital and sustainable manufacturing industry, is preparing for its thirteenth edition. In Parma, from the 13th to the 15th of May, its six pavilions will welcome more than 800 exhibitors, from Italy and abroad, that will put on display their best solutions.

A landmark event in Italy to discover enabling technologies for the factory, and to discuss about the green and digital transformation of the manufacturing sector.

#### From suppliers of components to digital specialists

Pavilions 3, 5 and 6 are showcasing products and solutions from suppliers of industrial automation components and systems, robotics, mechatronics, digital&software, technologies for smart manufacturing, and Industry 5.0-related products.

Pavilions 4, 7 and 8 are hosting the Digital District, an exhibition itinerary with working demos and application cases of Industrial IT&AI, Start Ups and Education. It will be possible to meet companies specializing in the most interesting fields

at the moment: software and systems for industry, cybersecurity, condition monitoring, big data analysis, blockchain, AI, IIoT, the industrial cloud, augmented reality. The area will also feature a "Focus AI" space dedicated to the implementation and exploration of the potential of AI in the industrial sector.

#### Spanning the gap between academia and industry

SPS Italia has long been closely involved in training and educational initiatives. Starting in April, Education on Tour is an initiative for encouraging dialogue between SPS Italia exhibitors and the academic world, informing students of the professional opportunities available in the industry, and 'matchmaking' between young people and providers. Among the other projects, the Position Paper stands out. A joint production of SPS Italia and the trade fair's Scientific Committee, has more than 180 members that include manufacturing companies as well as the academic world. It sets out useful guidelines to a true course through the range of innovative technologies. The related Tech 'n go project will be divided

into four macro themes: new skills for digital factories and skills needed for automation; the path to sustainability using IT/OT automation technologies; industrial cybersecurity and data protection; AI, Big Data and their impact on business models.

#### Awarding innovation

SPS Italia Up Challenge is a competition for innovative start ups and SMEs: it awards creative technology and applied technology ideas, that are potentially beneficial for society and the development of sustainable business models. Moreover, workshops and meetings of SHE SPS Italy return. It is the community that collates and publicizes stories of women mentors in the field of industrial automation, and that highlights the opportunities available for new types of professionals in emerging technologies. In recent years the community, in pursuit of its mission to educate and spread knowledge, has entered into partnerships with associations, university professors and other like-minded groups devoted to promoting change and bridging the gender gap. •



# LA FIERA DEL SERVIZIO IDRICO PUNTA I FARI SUL PNRR

di Noemi Sala

**Durante la prossima edizione bolognese di Accadueo, in programma a ottobre, verranno approfonditi temi chiave legati al PNRR. Grazie a un'analisi del Centro Studi Enti Locali si farà il punto della situazione fra criticità e modelli di gestione più virtuosi.**

Un'analisi del Centro Studi Enti Locali sarà tra i protagonisti della prossima edizione di Accadueo, fiera internazionale dedicata al servizio idrico in programma dal 7 al 9 ottobre a BolognaFiere.

L'87% dei soggetti che ha realizzato progetti PNRR, e che li sta rendendo concreti nel settore idrico in Italia, lamenta procedure troppo complesse nella fase di monitoraggio e rendicontazione.

Nell'ambito di una ricerca commissionata da BFWE (BolognaFiere Water&Energy) in occasione dell'ultima edizione di Accadueo, il Centro Studi Enti Locali ha interrogato una cinquantina di "soggetti attuatori" che devono rendere concreti i progetti finanziati dal PNRR: per il 33% è difficile anche reperire

informazioni e comunicare con le amministrazioni centrali. La prossima edizione di Accadueo sarà l'occasione per approfondire anche molti dei temi chiave legati al PNRR, ma non solo: il Centro Studi Enti Locali e BFWE hanno rinnovato la partnership che prevede la presentazione di una nuova ricerca sui modelli gestionali, che si sono rivelati più efficienti nell'ambito della gestione delle risorse idriche.

## PER BANDI PIÙ CHIARI ED EFFICIENTI

«I fondi del PNRR rappresentano una leva importante per il settore idrico, tanto che oltre 6 opere su 10, secondo l'analisi del Centro Studi Enti Locali, sarebbero state realizzate nei prossimi 3 anni, e il 57% era già stato

pensato prima della disponibilità dei fondi» afferma Paolo Angelini, Amministratore Delegato di BolognaFiere Water&Energy. «La possibilità di confronto che Accadueo offre agli operatori della filiera, con oltre cento aziende già confermate, sarà fondamentale per creare futuri bandi sempre più chiari ed efficienti.» Più del 40% di soggetti che hanno progettato e stanno realizzando opere nel comparto idrico finanziate attraverso PNRR, le ritengono di primaria importanza.

È quindi strategico per il Paese superare la complessità delle procedure per completare le opere e ottenere i finanziamenti necessari: senza questi ultimi, solo il 15% del campione potrebbe realizzare in autonomia le opere.

### COME RISPONDERE ALLE CRITICITÀ?

«Nel corso degli anni i soggetti attuatori dei progetti PNRR hanno denunciato più volte la scarsa flessibilità delle modalità di rendicontazione delle opere» spiega Nicola Tonveronachi, Amministratore Delegato di Centro Studi Enti Locali. «Per questo motivo la nostra attività di ricerca vuole individuare i modelli di gestione più virtuosi nell'ambito della gestione delle risorse idriche, e capire come quelli più in difficoltà si stanno muovendo per rispondere alle criticità. Solo per fare alcuni esempi, nella primavera del 2023 mancavano ancora all'appello i manuali operativi per inserire i dati di diversi Ministeri, sono state segnalate frequenti criticità nella fase di autenticazione dei funzionari responsabili, e il sistema è stato spesso aggiornato/modificato per rimediare ai vari errori disorientando gli operatori. Infine, i ritardi nei pagamenti ai soggetti attuatori fin dalle anticipazioni iniziali hanno messo in difficoltà gli enti, soprattutto di minori dimensioni. Tema che è stato solo parzialmente risolto dagli interventi normativi.» •



A oggi oltre cento aziende hanno già confermato la loro presenza ad Accadueo.  
To date over 100 companies have already been confirmed at Accadueo.

## The Trade Fair of the Water Service Spotlights the PNRR

**During the next edition of Accadueo, scheduled in Bologna from 7 to 9 October, key topics related to the PNRR will be explored. An analysis by the Centro Studi Enti Locali will allow to take stock of the situation, between critical issues and more virtuous management models.**

An analysis by the Centro Studi Enti Locali will be among the protagonists of the next edition of Accadueo, the international trade fair dedicated to the water service, to be held from 7 to 9 October at BolognaFiere. 87% of those who have implemented PNRR projects and are making them concrete in the water sector in Italy, complain about overly complex procedures in the monitoring and reporting phase. As part of a survey commissioned by BFW (BolognaFiere Water&Energy) at the last edition of Accadueo, the Centro Studi Enti Locali questioned about 50 'implementing subjects' who must make PNRR-funded projects concrete: for 33% it's difficult to find information and communicate with central administrations. The next edition of Accadueo will also be an opportunity to explore many of the key issues related to the PNRR, but not only: the Centro Studi Enti Locali and BFW have renewed their partnership, which includes the presentation of new research on the management models that have been the most efficient in the field of water resource management.

### Future calls for proposals to be increasingly clear and efficient

"The PNRR funds represent an important lever for the water sector, so much so that more than 6 out of 10 works, according to the analysis of the Centro Studi Enti Locali, would have been realised in any case in the next 3 years, while the 57% of the works had already been planned before the funds became available" says Paolo Angelini, Managing Director of BolognaFiere Water&Energy. "The possibility of comparison that Accadueo offers to all operators in the supply chain, with over 100 companies that have already been confirmed, will be fundamental for creating future calls for proposals that are increasingly clear and efficient." More than 40% of those who have designed and are carrying out projects in the water sector financed through PNRR, consider them of primary importance. It is therefore strategic for the country to overcome the complexity of the procedures to complete the projects and obtain the necessary financing: without them, only 15% of the sample would have carried out the works independently.

### How to respond to the criticalities?

"Over the years, the implementers of the PNRR projects have repeatedly denounced the lack of flexibility in the reporting methods for the works" says Nicola Tonveronachi, CEO of Centro Studi Enti Locali. "For this reason, our research activity aims to identify which are the most virtuous management models in the field of water resource management, and to understand how those most in difficulty are moving to respond to the criticalities encountered.

To give a few examples, in the spring of 2023, the Operating Manuals for data entry were still missing, there were frequent criticalities in the authentication phase of the responsible officials, and the system was often updated/amended to remedy the errors, confusing operators. Finally, a major issue that has troubled entities, especially the smallest ones, have been delays in disbursing payments to implementing entities, right from the start. This theme has been only partially resolved by the regulatory interventions". •



# INCERTEZZA GEOPOLITICA: COSA DOBBIAMO ASPETTARCI?

di Claudia Dagrada

**Rispetto allo scorso anno, le previsioni per il periodo 2025-2026 sono ancora più incerte. Alle preoccupazioni per le guerre in corso, si sono aggiunti i dazi del governo Trump. Durante l'assemblea G.I.S.I. si è cercato di fare il punto della situazione.**

In occasione dell'ultima assemblea ordinaria di G.I.S.I., tenutasi a fine marzo, i lavori erano puntati sull'anteprima dell'Osservatorio sull'andamento del mercato nazionale, che verrà pubblicato a giugno. L'intervento di Giampaolo Vitali, economista CNR-IRCrES e docente di Economia Europea presso l'Università di Torino, ha gettato luce sulle problematiche del periodo che stiamo vivendo. Per

farlo, non poteva che partire dall'incertezza geopolitica che si sta vivendo a livello mondiale, aumentata considerevolmente dopo la nomina di Donald Trump alle elezioni statunitensi di novembre.

## LO SCENARIO MONDIALE

Rispetto allo scenario di cui si era parlato in occasione dell'assemblea G.I.S.I. di fine 2024,

la situazione non è cambiata: l'incertezza domina. Continuano le guerre in Ucraina e Medio Oriente, con un profondo impatto sulle variabili economiche. Ma al momento sono soprattutto le scelte della nuova presidenza statunitense a rendere tutto ancora più incerto a livello mondiale, influenzando anche le istituzioni ufficiali come la BCE, la Commissione Europea, il Fondo Monetario Inter-

nazionale e via dicendo. I rapporti geopolitici pesano sulle politiche monetarie e fiscali dei singoli Paesi. Se le banche centrali alzano il tasso di interesse e riducono la quantità di denaro in circolazione, diminuiscono le possibilità di prendere in prestito capitale da investire in attività economiche. In questo modo si genera una contrazione dell'economia, l'opposto di quello che auspicano le politiche espansive.

Tutte queste incertezze esistevano già lo scorso anno, ma dopo l'elezione di Trump sono ancora più forti. «Aumentare i dazi per proteggere le produzioni locali, diminuire il flusso dei clandestini con le deportazioni, intervenire con mano forte sulla spesa pubblica licenziando dipendenti, abbandonare la politica ambientale: il programma del nuovo governo impatta su tutto e tutti» afferma Giampaolo Vitali. Sicuramente ci sarà una crescita della spesa pubblica che genererà maggior debito pubblico, con aumenti a ca-



Non è detto i dazi statunitensi rimangano per molto: possono esserci deroghe, accordi e contro-dazi.  
*US duties may not remain in place for long: there may be exemptions, agreements and counter-duties.*

## Geopolitical Uncertainty: What Should We Expect?

**Compared to last year, the forecasts for the period 2025-2026 are even more uncertain. Concerns about the ongoing wars have been compounded by the Trump administration's tariffs. During the G.I.S.I. assembly, an attempt was made to take stock of the situation.**

During the last ordinary G.I.S.I. assembly, held at the end of March, the spotlight was on the preview of the Observatory on the trend of the national market, which will be published in June. The speech by Giampaolo Vitali, economist at CNR-IRCrES and professor of European Economics at the University of Turin, shed light on the issues of the period we are experiencing. To do so, he could only start from the geopolitical uncertainty that is being experienced worldwide, which increased considerably after the election of Donald Trump in the US elections in November.

### World scenario

Compared to the scenario discussed at the G.I.S.I. assembly at the end of 2024, the situation has not changed: uncertainty dominates. The wars in Ukraine and the Middle East continue, with a profound impact on economic variables. But at the moment it is above all the choices of the new US presidency that make everything even more uncertain on a global level, also influencing official institutions such as the ECB, the European Commission, the International Monetary Fund and so on.

Geopolitical relations influence the monetary and fiscal policies of individual countries. If central banks raise interest rates and reduce the amount of money in circulation, the possibilities of borrowing capital to invest in economic activities decrease. This generates a contraction of the economy, the opposite of what expansionary policies hope for. All these uncertainties already existed last year, but they are even stronger now, after Trump's election. "Increasing tariffs to protect local production, reducing the flow of illegal immigrants through deportations, intervening strongly on public spending by laying off employees, abandoning environmental policy: the new government's program impacts everything and everyone" Giampaolo Vitali said. There will certainly be an increase in public spending that will generate greater public debt, with a cascade of increases on interest rates and so on. At the moment, it cannot be predicted that the current downward trend of the Federal Reserve (FED, the US central bank) rates will continue at the speed hypothesized last year. One also wonders if the FED will remain independent given the interference from Trump.

### The impact of American choices on the world and on Europe

The negative effect on GDP is anticipated by the stock markets, which are also shifting investments to Europe.

There is also an external effect, which is hitting us hard. First of all, there are the commercial tensions between the United States, Europe and China, the country that holds the largest share of American public debt. This triggers a series of triangulations. If the Chinese export less to the USA, they will try to penetrate the European market more, as well as the African and Brics markets.

The impact on Europe is equally heavy. In terms of GDP, exporting countries such as Germany and Italy will be most affected. "Some think that Ferrari and Lamborghini exports will not be affected because the super-rich can afford to pay the duties, but the bulk of Italian exports is not just luxury goods" emphasizes Giampaolo Vitali. "If Trump's promises were to come true, which is a rather abstruse scenario, there would be less public spending, less deficit and income taxes, greater demand because US workers would have more purchasing power, and therefore production would increase. Those who

scata sui tassi d'interesse e via dicendo. Al momento non si può prevedere che l'attuale percorso di discesa dei tassi della Federal Reserve (FED, la banca centrale statunitense) prosegua con la velocità ipotizzata lo scorso anno. Ci si chiede anche se la FED resterà indipendente viste le ingerenze da parte di Trump.

### L'IMPATTO DELLE SCELTE AMERICANE SUL MONDO E SULL'EUROPA

L'effetto negativo sul PIL viene anticipato dai mercati azionari, che stanno spostando gli investimenti anche in Europa. C'è anche un effetto esterno, che ci colpisce pesantemente. Innanzitutto le tensioni commerciali fra Stati Uniti, Europa e Cina, il Paese che possiede la quota del debito pubblico americano più alta. Questo dà il via a una serie di triangolazioni. Se i cinesi esportassero meno verso gli USA, cercherebbero una maggiore penetrazione sul mercato europeo, oltre che su quello africano e dei Paesi Brics.

L'impatto sull'Europa risulta altrettanto pesante. In termini di PIL, a risentirne maggiormente saranno i Paesi esportatori come Germania e Italia. «Alcuni pensano che le esportazioni di Ferrari e Lamborghini non ne risentiranno perché i super ricchi possono permettersi di pagare i dazi, ma la massa dell'esportazione italiana non è fatta solo di

beni di lusso» sottolinea Giampaolo Vitali. «Se le promesse di Trump si realizzassero, uno scenario piuttosto astruso, ci sarebbe una minore spesa pubblica, meno deficit e tasse sul reddito, maggiore domanda perché i lavoratori statunitensi avrebbero più potere d'acquisto, e quindi aumenterebbe la produzione. Chi vuole vendere negli USA dovrebbe bypassare i dazi e produrre direttamente in loco. Anche se questi effetti positivi si verificassero, sarebbero probabilmente a breve termine».

### LE PREVISIONI A LIVELLO MONDIALE

Nella lista stilata da "The Economist" dei Paesi che hanno il maggior surplus commerciale verso gli Stati Uniti, al primo posto c'è la Cina, mentre in Europa spiccano Germania e Italia (il surplus irlandese è un caso a sé, dovuto alle multinazionali americane presenti in loco).

Le previsioni per il 2025-2026 purtroppo sono peggiorate rispetto a quelle di fine 2024, ma hanno tutte un grande punto interrogativo perché non si ha la certezza nemmeno di questi dati. Non è detto infatti che i dazi statunitensi rimangano per molto tempo, perché possono esserci deroghe, accordi, minacce di contro-dazi da parte della Ue, sempre che quest'ultima sia una strategia vincente, e l'impatto effettivo sulla nostra

economica non è prevedibile.

L'unica certezza per gli imprenditori è che non c'è certezza, soprattutto quando si ha a che fare con Trump. C'è una stasi negli investimenti che ha un impatto pesante sul PIL nazionale ed europeo. Bisognerebbe cercare nuovi mercati, ma questo significa creare una nuova rete di vendita con relativi costi di avvio. Senza contare che queste spese, in caso riaprisse il mercato statunitense, non verrebbero ripagate.

### OPPORTUNITÀ: IL RIARMO DELL'UE E IL MAXI PIANO TEDESCO

La novità recente rispetto allo scorso novembre, è che l'Europa si sta muovendo per il riarmo. Dal punto di vista economico, si tratterebbe di una mossa positiva perché genererebbe una grande spesa pubblica. L'aspetto più interessante è il maxi piano tedesco che prevede investimenti decennali per un totale di 500 miliardi di euro in nuove infrastrutture e nella difesa. Ci sarà quindi un aumento della domanda che influirà positivamente anche sull'Italia, che ha patito la stagnazione (se non recessione) della Germania nel periodo 2023-2024. Detto questo, incombe un rischio finanziario sui titoli pubblici italiani: in caso di aumento delle spese per la difesa, è stato destinato il 2% del PIL, ma senza gli USA arriverebbe al 5%. In questo caso o si



Italia e Ue beneficeranno della ripresa tedesca grazie al piano di investimenti decennali. Italy and the EU will benefit from the German recovery thanks to the ten-year investment plan.

*want to sell in the USA would have to bypass the duties and produce directly on site. Even if these positive effects were to occur, they would probably be short-term."*

### Forecasts on a global level

*In the list drawn up by "The Economist" of the countries with the largest trade surplus with the United States, China is in first place, while in Europe Germany and Italy stand out (Ireland's surplus is a case apart, due to the American multinationals present there).*

*The forecasts for 2025-2026 have unfortunately worsened compared to those at the end of 2024, but they all have a big question mark because there is no certainty even about these data. In fact, it is not certain that the US tariffs will remain in place for a long time, because there may be exemptions, agreements, threats of counter-tariffs by the EU, assuming the latter is a winning strategy, and the actual impact on our economy is not predictable. The only certainty for entrepreneurs is that there is no certainty, especially when dealing with Trump. There is a stagnation in investments that*



L'edilizia è un settore chiave, soprattutto ora con gli investimenti pubblici legati al PNRR.  
*Construction is a key sector, especially now with public investments linked to the PNRR.*

taglia la spesa pubblica, o si aumentano le entrate, e si chiederà un maggiore tasso di interesse. La congiuntura italiana dipende quindi in parte dalla domanda tedesca, in parte dalle esportazioni e dalla domanda interna.

#### LA CONGIUNTURA DELL'INDUSTRIA

Parlando in termini di settori interessanti per G.I.S.I., Ucimu-Sistemi per Produrre con la sua analisi conferma come nel 2024 l'indu-

stria italiana della macchina utensile, automazione e robotica abbia avuto un forte calo. Questo dato però non deve allarmare perché è calcolato rispetto al periodo 2022-2023 post Covid, in cui la domanda aveva registrato numeri record. Sulla base dell'analisi realizzata all'interno di Ucimu, con questionari e rilevazioni relative alle aziende partecipanti, nel 2025 si prevede un aumento della produzione. Crescono anche le esportazioni,

*has a heavy impact on the national and European GDP. New markets should be sought, but this means creating a new sales network with the relative start-up costs. Not to mention that these expenses, should the US market reopen, would not be repaid.*

#### Opportunities: the rearmament of the EU and the German maxi plan

*The recent news, compared to last November, is that Europe is moving towards rearmament. From an economic point of view, this would be a positive move because it would generate large public spending. The most interesting aspect is the German maxi plan that foresees ten-year investments for a total of 500 billion euros in new infrastructures and defense. There will therefore be an increase in demand that will also have a positive effect on Italy, which has suffered from Germany's stagnation (if not recession) in the period 2023-2024. That said, there is a financial risk looming over Italian public securities: in the event of an increase in defense spending, 2% of GDP has been allocated, but without the USA it would reach 5%. In this case,*

*either public spending is cut, or revenue is increased, and a higher interest rate will be required.*

*The Italian economy therefore depends partly on German demand, partly on exports and domestic demand.*

#### The industry situation

*Speaking in terms of sectors of interest to G.I.S.I., Ucimu-Sistemi per Produrre with its analysis confirms that in 2024 the Italian machine tool, automation and robotics industry suffered a sharp decline. However, this figure should not be cause for alarm because it is calculated in relation to the post-Covid period 2022-2023, when demand had reached record levels.*

*Based on the analysis carried out within Ucimu, with questionnaires and surveys of participating companies, production is expected to increase in 2025. Exports are also growing, while imports will grow to a lesser extent.*

*One sector that has a notable activating power in Italy compared to other manufacturing and service sectors is certainly construction.*

*There is a strong recovery in public*

mentre le importazioni lo faranno in modo minore. Un settore che ha un potere di attivazione notevole in Italia nei confronti degli altri ambiti manifatturieri e dei servizi, è sicuramente l'edilizia. C'è una forte ripresa degli investimenti pubblici legati al PNRR, che non sono stati ancora pienamente realizzati nel 2023-2024, ma che lo saranno nel 2025-2026. Nei singoli settori, secondo i dati Prometeia, spicca l'elettrotecnica, interessante per G.I.S.I.

#### L'ANALISI DEI BILANCI DELLE PMI

Passiamo ora all'analisi di bilancio delle 258 PMI intervistate da G.I.S.I. con un fatturato inferiore ai 50 milioni di euro. I numeri, relativi al 2023, sono positivi e parlano chiaro: dal punto di vista patrimoniale e finanziario c'è un capitale di lungo termine soddisfacente, l'indice di liquidità (quick ratio) è sotto controllo, mentre il capitale circolante usato per la produzione, i magazzini, le materie prime e i semilavorati è finanziato con debiti a breve termine, e la ripresa continua con un +7% di fatturato. Le imprese G.I.S.I., divise prevalentemente tra processo, manifatturiere e di commercio/servizi, in media risultano robuste, hanno saputo sfruttare bene la ripresa del 2021-2023, hanno buoni bilanci. Speriamo quindi la tendenza si mantenga tale per il 2025. •

*investments related to the PNRR, which have not yet been fully realized in 2023-2024, but will be in 2025-2026. In the individual sectors, according to Prometeia data, electrotechnics stands out, interesting for G.I.S.I.*

#### Analysis of SME financial statements

*Let's now analyze the financial statements of the 258 SMEs with a turnover of less than 50 million euros interviewed by G.I.S.I. The figures, relating to 2023, are positive and speak for themselves: from a financial point of view, there is a satisfactory long-term capital, the liquidity index (quick ratio) is under control, while the working capital used for production, warehouses, raw materials and semi-finished products is financed with short-term debts, and the recovery continues with a +7% increase in turnover.*

*G.I.S.I. companies, mainly divided between processing, manufacturing and trade/services, are on average robust, have been able to take advantage of the 2021-2023 recovery, and have good balance sheets. Let's hope the trend continues in 2025. •*



# AL FIANCO DEI LABORATORI PER L'ANALISI E LA PRODUZIONE

di Valerio Alessandroni

**Le due aziende che abbiamo intervistato ci parlano delle principali linee di evoluzione dei laboratori industriali e della loro strumentazione: dalla sostenibilità e la “Green Chemistry” fino alle nuove normative e le tecnologie di ultima generazione.**

Per la consueta rubrica curata da G.I.S.I. dedicata al mondo dei laboratori industriali, abbiamo intervistato due realtà consolidate nel settore. Cominciamo con ATS FAAR Industries, con una lunga esperienza nella progettazione e realizzazione di laboratori chiavi in mano. L'azienda opera in ambiti quali i laboratori chimico-fisici, alimentari,

petrolchimici, cosmetici e molti altri. La sede di Cassina de' Pecchi, alle porte di Milano, offre una gamma completa di soluzioni: arredi tecnici, strumentazione, cappe e impianti di aspirazione, contribuendo a rendere performanti i laboratori scolastici e industriali. Particolare attenzione viene dedicata alla progettazione su misura: attiva sia in ambito

nazionale che internazionale, ATS FAAR Industries adatta ogni elemento della fornitura per creare ambienti di lavoro versatili, modellati sulle esigenze specifiche dei clienti.

#### **NORMATIVE E PRATICHE SOSTENIBILI**

Abbiamo chiesto a Laura Bartiromo, CEO di ATS FAAR Industries, quali sono le princi-

pali linee evolutive dei laboratori industriali nei settori di riferimento della sua azienda: «Già oggi, e sempre più nei prossimi anni, l'attenzione sarà rivolta alle nuove normative e all'adozione di pratiche sostenibili. Crescerà il focus sia sulla tutela delle persone che lavorano in laboratorio, sia sulla qualità ambientale interna ed esterna. Sostenibilità e "Green Chemistry" saranno al centro del dibattito».

L'adozione di materiali ecocompatibili, la riduzione dei rifiuti e l'efficienza energetica saranno i cardini della sostenibilità nei laboratori industriali. Anche la "chimica verde" si sta affermando sempre più come standard di riferimento. «Un altro aspetto fondamentale sarà la collaborazione interdisciplinare fra ricerca, produzione e filiera industriale» prosegue Laura Bartiromo. «Si tratta di un modello innovativo ma complesso da implementare nel contesto italiano, caratterizzato da una forte presenza di PMI.»

### SOLUZIONI PERSONALIZZATE E TECNOLOGIE EMERGENTI

La crescente domanda di soluzioni personalizzate spinge i laboratori a sviluppare sistemi sempre più flessibili. «L'innovazione rapida è oggi una priorità» aggiunge Laura Bartiromo. «Con cicli di sviluppo e produzione più brevi, l'adozione dell'intelligenza artificiale può fare la differenza. Tuttavia, in Italia siamo ancora all'inizio, soprattutto a causa dell'elevato costo dell'energia e della carenza di data center adeguati.»

Rispetto all'evoluzione tecnologica degli strumenti di laboratorio, osserva: «Le tecnologie disponibili consentono analisi estremamente precise. L'automazione e l'informatizzazione riducono quasi del tutto gli errori umani. Gli strumenti portatili permettono misure sul campo con trasmissione dei dati in tempo reale al laboratorio. Dobbiamo però porre maggiore attenzione alla riduzione dell'uso di sostanze chimiche tossiche,

all'efficienza energetica e alla possibilità di gestione e manutenzione».

### MONITORAGGIO AMBIENTALE

In questo contesto si inserisce lo sviluppo di un sistema interamente progettato e realizzato in Italia, frutto della collaborazione fra una start-up e un'università italiana. Il dispositivo è pensato per il monitoraggio in tempo reale dei principali gas inquinanti, inclusa la CO<sub>2</sub>, con rilevamento simultaneo di temperatura, umidità relativa, pressione atmosferica e rumore ambientale. L'obiettivo è migliorare la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro nei laboratori. L'installazione è semplice, la gestione avviene tramite app su smartphone.

Il progetto ha portato anche allo sviluppo di una centralina per ambienti esterni, destinata al monitoraggio della qualità dell'aria nei pressi dei siti produttivi. Il sistema rileva gas, parametri ambientali e particolato fine

## Alongside Laboratories for Analysis and Production

**The two companies we interviewed talk about the main trends in industrial laboratories and their instrumentation: from sustainability and "Green Chemistry" to new regulations and the latest technologies.**

*For the regular column edited by G.I.S.I. dedicated to the world of industrial laboratories, we interviewed two well-established companies in the sector. Let's start with ATS FAAR Industries, which has extensive experience in the design and construction of turnkey laboratories. The company operates in fields such as chemical-physical, food, petrochemical, cosmetic, and many other laboratories.*

*Its headquarters in Cassina de' Pecchi, just outside Milan, offers a complete range of solutions: technical furnishings, instrumentation, fume hoods, and extraction systems, helping to make school and industrial laboratories highly efficient. Particular attention is paid to custom design: active both nationally and internationally, ATS FAAR Industries adapts every element of its supply to*

*create versatile work environments tailored to the specific needs of its customers.*

### Priorities: new regulations and sustainable practices

*We asked Laura Bartiromo, CEO of ATS FAAR Industries, what she sees as the main trends in industrial laboratories in her company's sectors: "Already today, and increasingly in the coming years, the focus will be on new regulations and the adoption of sustainable practices. There will be a growing focus on both the protection of people working in laboratories and on internal and external environmental quality. Sustainability and 'Green Chemistry' will be at the center of the debate."*

*The adoption of environmentally friendly materials, waste reduction, and energy efficiency will be the cornerstones of sustainability in industrial laboratories. 'Green chemistry' is also establishing itself as a benchmark standard.*

*"Another key aspect will be interdisciplinary collaboration between research, production, and the industrial supply chain" continues Laura Bartiromo. "This is an innovative model, but one that*



TS FAAR Industries progetta e realizza laboratori chiavi in mano.  
TS FAAR Industries designs and builds turnkey laboratories.

fino al PM 1,0, in linea con la nuova Direttiva Europea 2881. I dati raccolti in tempo reale supportano l'analisi degli impatti ambientali e si integrano con le logiche del bilancio di sostenibilità ESG.

## SPETTROMETRIA DI EMISSIONE OTTICA A SCARICA LUMINESCENTE

Passiamo ora a URAI, azienda di cui avevamo già parlato in questa rubrica sul numero 38 di "Controllo e Misura". Specializzata nella distribuzione di specialità chimiche e apparecchiature da laboratorio dal 1948, è distributrice in esclusiva e centro di assistenza per il mercato italiano della spettrometria di emissione ottica a scarica luminescente ("Glow-Discharge Optical Emission Spectroscopy" o GDOES) di Spectruma. Considerata una delle tecniche più precise per l'analisi elementare e la determinazione dello spessore di strati, è una tecnica analitica che permette di studiare la composizione chimica di materiali solidi, metallici o meno.

Grazie a un plasma che erode in modo controllato la superficie del campione solido in esame, si possono analizzare virtualmente tutti gli elementi chimici della tavola periodica, eseguendo scansioni nanometriche, dalla superficie del campione in profondità. È possibile analizzare strati con uno spessore compreso fra 50 nm e 100 µm, ottenendo per ogni strato informazioni quali-quantitative per ogni strato di rivestimento.

Abbiamo chiesto a Piermario Fossati di URAI, già in carica nel direttivo G.I.S.I. come consigliere e attuale Presidente del Comitato Laboratori Industriali dell'associazione, quali sono le principali caratteristiche di innovazione offerte dalla tecnologia GDOES: «La prima caratteristica importante è che si riesce a ottenere contemporaneamente sia la composizione elementare, sia lo spessore degli strati di un materiale multilayer, e non solo lo spessore o la composizione elementare. Infatti, grazie a un'ablazione leggera, è possibile leggere man mano più strati uno

sopra l'altro; quindi la tecnologia è adatta per la valutazione di spessori multilayer. Infine, si può lavorare sia su supporti conduttivi che non conduttivi.

Ciò significa che è possibile effettuare l'analisi di metalli ma anche di ghise, per esempio, o di coating depositati su ceramica o su vetro, di polimeri e così via. Altro fattore distintivo è che la superficie non richiede una preparazione prima della misura».

## LA VELOCITÀ LA RENDE IDEALE PER MOLTEPLICI UTILIZZI

La tecnologia GDOES è molto rapida, perché la misura richiede tipicamente da 30 a 40s. Ciò ne consente l'uso non solo in laboratorio, come metodo analitico per ricerca, sviluppo, controllo qualità e via dicendo, ma anche in asservimento alla produzione.

«Nella fattispecie, un tema oggi rilevante è quello dei costi dell'energia soprattutto nelle aziende energivore, come quelle che eseguono i trattamenti di metalli come la tempra ad



Esempio di laboratorio chiavi in mano realizzato da ATS FAAR Industries in Egitto.  
Example of a turnkey laboratory built by ATS FAAR Industries in Egypt.

is complex to implement in the Italian context, which is characterized by a strong presence of SMEs.”

### Customized solutions and emerging technologies

The growing demand for customized solutions is driving laboratories to develop increasingly flexible systems. “Rapid innovation is now a priority” adds Laura Bartiromo. “With shorter development and production cycles, the adoption of artificial intelligence can make all the difference. However, in Italy we are still in the early stages, mainly due to the high cost of energy and the lack of adequate data centers.” With regard to the technological evolution of laboratory instruments, she notes:

“The technologies available allow for extremely precise analysis. Automation and computerization almost completely eliminate human error. Portable instruments allow for field measurements with real-time data transmission to the laboratory. However, we need to pay more attention to reducing the use of toxic chemicals, energy efficiency, and manageability and maintainability.”

### Environmental monitoring

This is the context for the development of a system designed and manufactured entirely in Italy, the result of collaboration between a start-up and an Italian university. The device is designed for real-time monitoring of the main polluting gases, including CO<sub>2</sub>, with

simultaneous detection of temperature, relative humidity, atmospheric pressure, and environmental noise. The aim is to improve the safety and health of working environments in laboratories. Installation is simple and management is via a smartphone app. The project has also led to the development of a control unit for outdoor environments, designed to monitor air quality near production sites. The system detects gases, environmental parameters, and fine particulate matter down to PM 1.0, in line with the new European Directive 2881. The data collected in real time supports the analysis of environmental impacts and integrates with ESG sustainability reporting.

### Optical emission spectrometry with luminescent discharge

Let's now move on to URAI, a company we already mentioned in this column in issue 38 of "Controllo e Misura". Specializing in the distribution of chemical specialties and laboratory equipment since 1948, it is the exclusive distributor and service center for Spectruma's glow-discharge optical emission spectroscopy (GDOES) for the Italian market. Considered one of the most accurate techniques for elemental analysis and layer thickness determination, it is an analytical technique that allows the chemical composition of solid materials, metallic or otherwise, to be studied. Thanks to a plasma that erodes the surface of the solid sample under examination in a controlled manner, virtually all the

alta temperatura» afferma Piermario Fossati. «La possibilità di fermare il processo al momento giusto significa risparmiare energia, perché si andrebbe a nobilitare oltremodo un prodotto quando non è necessario».

Lo strumento produce un plasma che crea sulla superficie del materiale un'ablazione. Ciò che si trova sul substrato viene quindi vaporizzato in una camera a vuoto, al cui interno si può montare sensoristica diversa, come i sensori CCD che hanno uno spettro molto ampio e quindi consentono di leggere molti elementi. Di contro, l'accuratezza è leggermente inferiore rispetto a quella dei fotomoltiplicatori, ma è possibile montare sia l'una che l'altra tecnologia, componendo quindi la camera di misura in funzione dei propri obiettivi. È disponibile tutta la tavola periodica, inclusi gli elementi molto volatili, per i quali la camera dispone di un sistema di raffreddamento accessorio.

Un altro vantaggio è il costo di mantenimento: si deve sostituire un anodo del por-



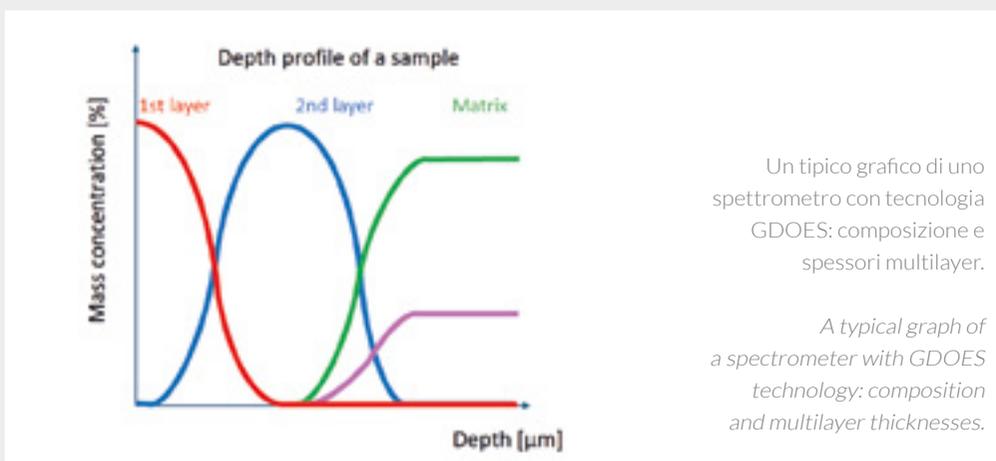
Lo strumento produce un plasma che crea sulla superficie del materiale un'ablazione.

*The instrument produces a plasma that creates ablation on the surface of the material.*

tacampioni economico una volta al mese. A ciò si aggiunge il costo dell'energia elettrica necessaria per innescare il plasma, mentre le pompe da vuoto vengono attivate solo quando necessario così come per i gas nobili che servono per ottenere il plasma.

La tecnologia GDOES, molto versatile, trova

impiego in numerosi settori industriali collegati allo studio e la nobilitazione delle superfici: l'industria automobilistica e il suo indotto, l'industria metallurgica, siderurgica, meccanica di precisione, aerospaziale, elettronica, dei nano materiali, del vetro e della ceramica, galvanica, fotovoltaica e altro ancora. •



Un tipico grafico di uno spettrometro con tecnologia GDOES: composizione e spessori multilayer.

*A typical graph of a spectrometer with GDOES technology: composition and multilayer thicknesses.*

chemical elements of the periodic table can be analyzed by performing nanometric scans from the surface of the sample to its depths. It is possible to analyze layers with a thickness between 50 nm and 100 µm, obtaining for each layer qualitative and quantitative information for each coating layer. We asked Piermario Fossati of URAI, already a member of the G.I.S.I. board as advisor and current President of the association's Industrial Laboratories Committee, about the main innovative features offered by GDOES technology: "The first important feature is that you can obtain both the elemental composition and the thickness of the layers of a multilayer material at the same time, and not just the thickness or elemental composition. In fact, thanks to light ablation, it is possible to read several layers one on top of the other; therefore, the technology is suitable

for evaluating multilayer thicknesses. Finally, it can be used on both conductive and non-conductive substrates. This means that it is possible to analyze metals, but also cast iron, for example, or coatings deposited on ceramics or glass, polymers, and so on. Another distinctive factor is that the surface does not require any preparation before measurement."

### Speed makes it ideal for many uses

GDOES technology is very fast, as measurement typically takes 30 to 40 seconds. This allows it to be used not only in the laboratory as an analytical method for research, development, quality control, and so on, but also in production.

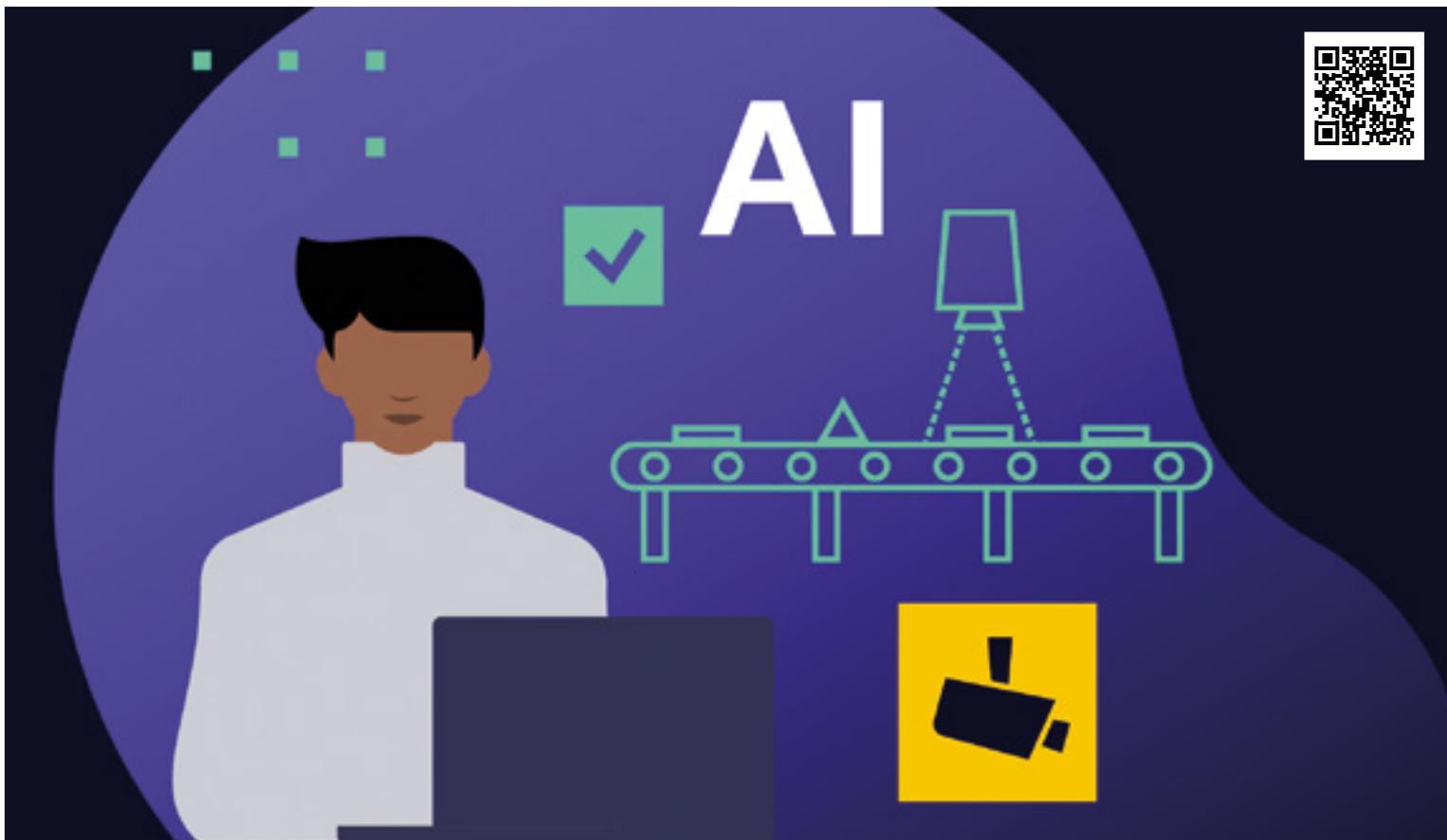
"In this case, a relevant issue today is energy costs, especially in energy-intensive companies, such as those that perform metal treatments such as high-

temperature hardening" says Piermario Fossati. "The ability to stop the process at the right time means saving energy, because you would be over-refining a product when it is not necessary."

*The instrument produces a plasma that creates ablation on the surface of the material. What is found on the substrate is then vaporized in a vacuum chamber, inside which various sensors can be mounted, such as CCD sensors, which have a very wide spectrum and therefore allow many elements to be read. On the other hand, accuracy is slightly lower than that of photomultipliers, but it is possible to install both technologies, thus configuring the measuring chamber according to your objectives.*

*The entire periodic table is available, including highly volatile elements, for which the chamber has an additional cooling system. Another advantage is the maintenance cost: an inexpensive sample holder anode must be replaced once a month. Added to this is the cost of the electricity required to trigger the plasma, while the vacuum pumps are only activated when necessary, as are the noble gases needed to obtain the plasma.*

*GDOES technology is highly versatile and is used in many industrial sectors related to the study and finishing of surfaces: the automotive industry and its related industries, metallurgy, steel, precision engineering, aerospace, electronics, nanomaterials, glass and ceramics, electroplating, photovoltaics, and more. •*



# VISIONE ARTIFICIALE E IA: L'ISPEZIONE È PRONTA ALL'USO

di Claudia Dagrada

**Facile da installare, operativa in meno di un giorno, Inspekto di Siemens è una soluzione di ispezione visiva automatizzata che rende l'IA accessibile anche a chi non ha un'esperienza specifica. E bastano solo 20-30 campioni di qualità per configurarla.**

Con Inspekto di Siemens, l'ispezione visiva è alla portata di tutti: si tratta di una soluzione automatizzata che sfrutta l'intelligenza artificiale (IA) industriale, senza necessità di esperienza tecnica. Progettata per essere operativa in meno di un giorno, è facile da installare, versatile e si adatta ai cambiamenti della linea produttiva. Grazie alla capacità di funzionare con una quantità minima di dati di produzione, è ideale per le aziende che vogliono integrare l'IA industriale nei loro processi di controllo qualità. È scalabile, inte-

grabile coi sistemi esistenti e adatta a gestire applicazioni complesse.

Inspekto è una novità in casa Siemens, ma nasce come start up otto anni fa, per poi essere acquisita dal colosso tedesco lo scorso luglio. All'esperienza sul campo Siemens ha apportato una serie di normalizzazioni per rendere il sistema ancora più facile da integrare e gestire.

Ne abbiamo parlato con Niccolò Spinola, Software Driven Automation Product Manager in Siemens Italia.

**L'obiettivo di Inspekto è quello di rendere l'IA utilizzabile da tutti?**

«Vogliamo venire incontro alle esigenze dei nostri clienti a 360 gradi. L'introduzione dell'IA nel mondo dell'automazione industriale ha portato nel mercato nuovi player innovativi, ma ci sono ancora molte imprese "tradizionali" che vogliono sfruttare le potenzialità dell'IA, ma non hanno le competenze necessarie.

Tenendo conto di questi due approcci, stiamo strutturando l'offerta in modo da soddi-

sfare entrambe le tipologie di clienti: quelli più "skillati", in alcuni casi con un'estrazione in ambito IT, e i classici integratori, costruttori di macchine o gli stessi clienti finali che vogliono potenziare l'automazione industriale con l'IA, ma gli manca un'expertise pregressa. In quest'ottica, da una parte stiamo sviluppando tecnologie per integrare la pipeline dei sistemi di machine learning, e dall'altra offriamo prodotti di facile utilizzo che non richiedano esperti: Inspekto è uno di questi.»

#### **"Semplicità" quindi è la parola chiave.**

«Il sistema è stato progettato proprio per offrire semplicità ed efficienza. È talmente veloce e intuitivo da presentarsi come un prodotto utilizzabile a scatola chiusa. Noi ovviamente formiamo i clienti sul funzionamento, ma anche un autodidatta riesce a diventare autonomo fin da subito.

Si compone di diversi prodotti: il software, cuore di Inspekto, eseguito localmente sul

nostro IPC BX39A, e integrabile con classiche soluzioni di automazione industriale per rendere completamente automatico tutto il task di ispezione; la telecamera, una camera monocromatica da 3.1 MegaPixel con zoom ottico 17x e Auto-focus, integrata con un illuminatore. L'installazione richiede solo pochi minuti. Si può configurare la telecamera come una postazione autonoma per supportare più linee di produzione o per ispezioni manuali, adattandosi facilmente a diversi tipi di prodotti. Bastano 20-30 campioni di qualità per configurarlo, mentre i campioni difettosi sono facoltativi.»

#### **Come funziona l'addestramento all'IA?**

«Il sistema va a costruire un modello statistico dell'oggetto da ispezionare, ed è necessario conoscerne la varianza tipica. Per farlo, 20-30 campioni sono sufficienti. Ovviamente ci sono possibili eccezioni: il numero dei campioni può essere aumentato se si ritiene ne-



Niccolò Spinola, Software Driven Automation Product Manager, Siemens Italia.

## **Artificial Vision and AI: Inspection Is Ready to Use**

**Easy to install and operational in less than a day, Inspekto by Siemens is an automated visual inspection solution that makes AI accessible even to those without specific experience. And you only need 20-30 quality samples to configure it.**

*With Siemens Inspekto, visual inspection is within everyone's reach: it is an automated solution that leverages industrial artificial intelligence (AI) without the need for technical expertise. Designed to be up and running in less than a day, it is easy to install, versatile, and adapts to changes in the production line. Thanks to its ability to operate with a minimum amount of production data, it is ideal for companies that want to integrate industrial AI into their quality control processes. It is scalable, can be integrated with existing systems, and is suitable for managing complex applications.*

*Inspekto is new to Siemens, but it started as a start-up eight years ago before being acquired by the German giant last July. Siemens has brought a series of standardizations to the system to make it even easier to integrate and manage. We talked about it with Niccolò Spinola, Software Driven Automation Product Manager at Siemens Italia.*

#### **Is Inspekto's goal to make AI usable by everyone?**

*"We want to meet our customers' needs across the board. The introduction of AI into the world of industrial automation*

*has brought new innovative players to the market, but there are still many 'traditional' companies that want to exploit the potential of AI but do not have the necessary skills. Taking these two approaches into account, we are structuring our offering to satisfy both types of customers: those who are more skilled, in some cases with a background in IT, and traditional integrators, machine builders, or end customers who want to enhance industrial automation with AI but lack prior expertise. With this in mind, we are developing technologies to integrate the machine learning systems pipeline, while also offering easy-to-use products that do not require experts: Inspekto is one such product."*

#### **So "simplicity" is the keyword.**

*"The system has been designed precisely to offer simplicity and efficiency. It is so fast and intuitive that it can be used straight out of the box. We obviously train customers on how it works, but even a self-taught user can become autonomous right away.*

*It consists of several products: the software, the heart of Inspekto, which runs locally on our IPC BX39A and can*

*be integrated with classic industrial automation solutions to make the entire inspection task fully automatic; the camera, a 3.1-megapixel monochrome camera with 17x optical zoom and autofocus, integrated with an illuminator. Installation takes only a few minutes. The camera can be configured as a stand-alone station to support multiple production lines or for manual inspections, easily adapting to different types of products. Only 20-30 quality samples are needed to configure it, while defective samples are optional."*

#### **How does AI training work?**

*"The system builds a statistical model of the object to be inspected, and it is necessary to know its typical variance. To do this, 20-30 samples are sufficient. Of course, there are possible exceptions: the number of samples can be increased if deemed necessary, and sometimes the system itself requests this because inconsistencies are found. This happens, for example, when a defective part is passed as 'good': the system notices this and reconstructs the gap between the defective part and the rest of the 'good' parts it has inspected. Inspekto uses three machine learning*

cessario, e a volte è lo stesso sistema a chiederlo perché risultano delle inconsistenze. Questo avviene ad esempio quando si vuole far passare per "buona" una parte difettosa: il sistema se ne accorge e ricostruisce il gap fra la parte difettosa e il resto delle parti "buone" che ha ispezionato.

Inspekto utilizza tre algoritmi di machine learning. Prima di fare un'ispezione visiva, di prassi bisogna regolare l'esposizione, ottimizzare il funzionamento della telecamera e via dicendo, in modo da avere l'immagine preferibile per fare il raffronto. Inspekto fa tutto questo in totale autonomia: ottiene l'immagine e l'esposizione ottimale, rileva l'oggetto nel campo visivo e lo ispeziona per evidenziare difetti o assenza di componenti su diversi livelli della zona di interesse. Il tutto in un paio di minuti.

Apriamo però una doverosa parentesi: nel mondo dell'automazione industriale, spesso mancano i dati di produzione su cui lavorare.

Inspekto supera il problema perché, come abbiamo visto, riesce a costruire il modello partendo da soli 20-30 campioni. Questa mancanza si deve alla fatica che molte aziende hanno nel digitalizzarsi, ma soprattutto alla sostanziale diversità culturale rispetto al mondo IT, più avvezzo a utilizzare i dati e le nuove tecnologie. I macchinari hanno un ciclo di vita decennale, e vengono sostituiti solo quando smettono di funzionare. La digitalizzazione è entrata nel mondo dell'automazione industriale, ma per la sua adozione completa ha ancora molta strada da fare.»

#### Quali soluzioni vengono utilizzate a livello tecnologico?

«Una combinazione di tecnologie elettro-ottiche e Industrial AI. Il nostro sistema è innovativo perché non solo acquisisce l'immagine, ma interagisce direttamente con la tecnologia elettro-ottica. Prima servivano diverse ore se non giorni di prove per otte-

nerne il risultato migliore, mentre ora bastano pochi minuti. È forse il valore aggiunto più importante di Inspekto: "democratizza" l'utilizzo dell'IA.»

#### Dal punto di vista pratico, dove può essere installato?

«Non ci sono vincoli: direttamente sulla linea di produzione, a metà o fine ciclo, addirittura installando la telecamera al polso di un robot. Si integra facilmente con sistemi PLC, MES o ERP. Inspekto è ideale per l'ispezione delle merci in ingresso o per il controllo qualità finale dei prodotti.

L'IA rileva con precisione anche i difetti più piccoli, distingue i problemi reali dalle variazioni accettabili, e individua anomalie non rilevabili all'occhio umano. Il tutto con una velocità fino a 100 ispezioni al minuto.

La telecamera è bidimensionale, ma può essere studiata su una media di profilo: se pensiamo a un oggetto con più profili ortogona-



Inspekto ottiene l'immagine e l'esposizione ottimale, rileva l'oggetto nel campo visivo e lo ispeziona. Inspekto obtains the optimal image and exposure, detects the object in the field of view, and inspects it.

algorithms. Before performing a visual inspection, it is standard practice to adjust the exposure, optimize the camera's operation, and so on, in order to obtain the best image for comparison. Inspekto does all this completely autonomously: it obtains the optimal image and exposure, detects the object in the field of view, and inspects it to highlight defects or missing components at different levels of the area

of interest. All in a couple of minutes. However, we should open a necessary parenthesis: in the world of industrial automation, there is often a lack of production data to work with. Inspekto overcomes this problem because, as we have seen, it can build the model from just 20-30 samples. This lack is due to the difficulty many companies have in digitizing, but above all to the substantial

cultural difference compared to the IT world, which is more accustomed to using data and new technologies. Machines have a life cycle of ten years and are only replaced when they stop working. Digitization has entered the world of industrial automation, but it still has a long way to go before it is fully adopted."

#### What solutions are used at the technological level?

"A combination of electro-optical technologies and Industrial AI. Our system is innovative because it not only acquires the image but also interacts directly with the electro-optical technology. It used to take several hours, if not days, of testing to get the best result, whereas now it only takes a few minutes. This is perhaps Inspekto's most important added value: it 'democratizes' the use of AI."

#### From a practical point of view, where can it be installed?

"There are no restrictions: directly on the production line, in the middle or at the end of the cycle, or even by installing the camera on a robot's wrist. It integrates easily with PLC, MES, or ERP systems. Inspekto is ideal for inspecting incoming goods or for final product quality control. AI accurately detects even the smallest defects, distinguishes real problems from acceptable variations, and identifies anomalies that are undetectable to the human eye. All this at a speed of up to 100 inspections per minute.

The camera is two-dimensional, but can

li, si può spostare la telecamera in modo da illuminare l'oggetto da più parti e realizzare un'analisi unica. È possibile utilizzare fino a quattro telecamere in contemporanea.»

#### **Può fare qualche esempio applicativo?**

«Un esempio tipico è l'industria automobilistica, dove è fondamentale evitare graffi, ammaccature, saldature difettose e componenti elettronici malfunzionanti. Inspekto impara a riconoscere le parti "buone" e a individuare anomalie e difetti anche non predefiniti. Un altro esempio è l'analisi dell'assemblaggio di una PCB, dove si sfrutta appieno la capacità di Inspekto di suddividere l'oggetto in più zone d'interesse, e di poter analizzare gli eventuali difetti, e verificare la presenza di singoli componenti. Il numero massimo è di 64 zone di interesse su un singolo oggetto.»

#### **In quali settori viene utilizzato Inspekto?**

«È una soluzione "general purpose", ma è

*be designed for an average profile: if we think of an object with multiple orthogonal profiles, the camera can be moved to illuminate the object from multiple angles and perform a single analysis. Up to four cameras can be used simultaneously.»*

#### **Can you give some examples of applications?**

*"A typical example is the automotive industry, where it is essential to avoid scratches, dents, faulty welds, and malfunctioning electronic components. Inspekto learns to recognize 'good' parts and identify anomalies and defects, even those that are not predefined. Another example is PCB assembly analysis, where Inspekto's ability to divide the object into multiple areas of interest is fully exploited, allowing any defects to be analyzed and the presence of individual components to be verified. The maximum number of areas of interest on a single object is 64."*

#### **In which sectors is Inspekto used?**

*"It is a 'general purpose' solution, but it is less of a priority in sectors with natural variability, such as food & beverage. For example, the analysis of liquids, food, or soft tissues is more complex. Unlike rigid objects, they have a particularly variable structure, and therefore 20-30 samples are not enough to define the profile of a single visual inspection. Inspekto is therefore more suitable for the manufacturing sector than for the process industry. Another limitation, which is temporary*

## **Il numero massimo è di**

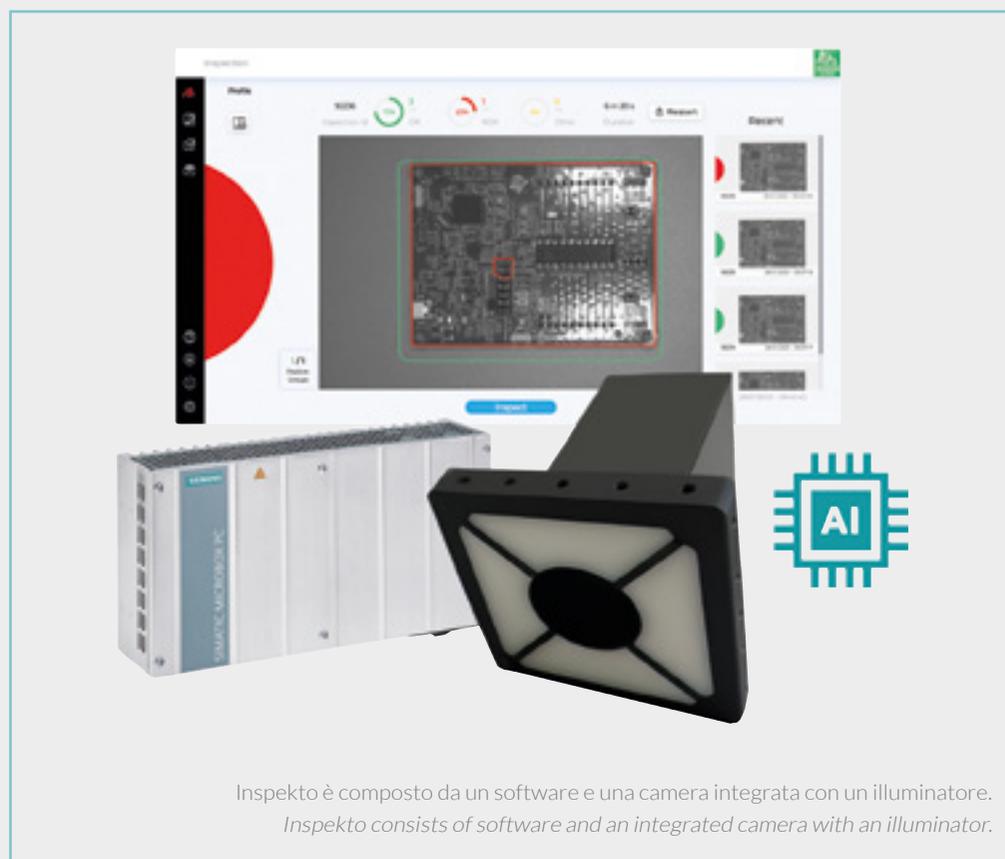
# **64 zone**

## **di interesse per singolo oggetto**

meno prioritaria in settori con variabilità naturale, come il food&beverage. Ad esempio l'analisi di liquidi, cibi o tessuti molli risultano più complesse. Diversamente dagli oggetti rigidi infatti hanno una struttura particolarmente variabile, e quindi 20-30 campioni non bastano per definire il profilo di una singola ispezione visiva. Inspekto quindi è più adatto al settore manifatturiero che all'industria di processo.

Un'altra limitazione, momentanea perché stiamo lavorando su un ulteriore potenziamento grazie allo sviluppo dell'elettronica, riguarda la velocità. Le aziende tenden-

zialmente hanno poca fiducia e volontà nel creare applicazioni integrate con software in cloud, abbastanza comune nel mondo del machine learning. Per cui il software Inspekto "gira" unicamente sul pc industriale in dotazione alla soluzione. La velocità è limitata dal fatto che le capacità computazionali sono quelle dell'hardware a disposizione del sistema. Al momento si possono effettuare 2/3 ispezioni al secondo, ma ci saranno miglioramenti nei prossimi mesi. Quindi, nei settori in cui la velocità è particolarmente importante, come nel confezionamento, Inspekto è meno utilizzabile.» •



Inspekto è composto da un software e una camera integrata con un illuminatore.  
Inspekto consists of software and an integrated camera with an illuminator.

*because we are working on further enhancements thanks to the development of electronics, concerns speed. Companies tend to have little confidence and willingness to create applications integrated with cloud software, which is quite common in the world of machine learning. Therefore, the Inspekto software only runs on the industrial PC supplied*

*with the solution. Speed is limited by the computational capabilities of the hardware available to the system. At the moment, 2-3 inspections can be performed per second, but there will be improvements in the coming months. Therefore, in sectors where speed is particularly important, such as packaging, Inspekto is less usable.» •*

Gli encoder MEM40B e MEM41B con interfaccia IO-Link.  
MEM40B and MEM41B encoders with I/O Link interface.



# ENCODER PER L'INDUSTRIA 4.0: I/O LINK E FLESSIBILITÀ

di Vittoria Ascari

**Con ELAP scopriamo le più recenti evoluzioni nel mondo degli encoder, in cui è specializzata, e le sue soluzioni di ultima generazione: l'azienda punta sugli encoder multigiro con interfaccia I/O Link, guardando con particolare attenzione al packaging.**

In uno scenario internazionale movimentato come quello attuale, le imprese sono alla ricerca di strumenti per accrescere l'efficienza ed essere più competitive. La diffusione sempre maggiore dell'automazione "intelligente" dei processi produttivi va in questa direzione. Di conseguenza cresce anche la domanda per sistemi di controllo e misura in grado di comunicare efficientemente con le reti e

operabili da remoto, con un particolare interesse per soluzioni più snelle e convenienti. Da decenni ELAP sviluppa apparecchiature di conteggio e controllo per l'automazione dei processi industriali, investendo in ricerca e sviluppo e mantenendo costantemente aggiornata la propria offerta. Con una gamma ampia e in continua crescita, offre soluzioni flessibili per ogni esigenza applicativa. Com-

prende strumenti che vanno dai potenziometri ai trasduttori lineari, magnetici e a filo, ma le soluzioni per le quali è più conosciuta sono gli encoder: una gamma completa che va dai modelli rotativi incrementali agli encoder assoluti basati sull'Ethernet industriale. Il segmento più dinamico è quest'ultimo: gli encoder assoluti con bus di campo sono fra i più utilizzati. In particolare gli encoder con

protocollo Profinet hanno una diffusione maggiore in quanto perfettamente compatibili coi PLC, ma ELAP può soddisfare richieste anche da aziende che utilizzano altri protocolli, come EtherCAT e Ethernet IP.

### I BENEFICI DEGLI ENCODER MULTIGIRO CON INTERFACCIA I/O LINK

Anche quest'anno ELAP sarà presente a SPS Italia, in programma a Parma dal 13 al 15 maggio, con una selezione dei suoi encoder, presso lo stand del Consorzio Profinet e Profibus Italia. I protagonisti però saranno MEM40B e MEM41B, i nuovi encoder multigiro con interfaccia I/O Link.

Progettati appositamente per l'automazione intelligente, rappresentano una soluzione avanzata e flessibile, facilmente integrabile nella moderna smart factory.

Punto di forza dei nuovi encoder è la capacità di facilitare la comunicazione fra dispositivi, assicurando efficienza e affidabilità al



L'interfaccia I/O Link permette agli encoder di integrarsi facilmente coi sistemi esistenti.  
The I/O Link interface allows encoders to be easily integrated with existing systems.

## Encoders for Industry 4.0: I/O Link Interface and Flexibility

**With ELAP we discover the latest developments in the world of encoders, in which it is specialized, and its latest solutions: the company focuses on multiturn encoders with I/O Link interface, paying particular attention to the packaging sector.**

In a turbulent international scenario, companies are looking for tools to increase efficiency and compete in a difficult environment. The increasingly widespread 'intelligent' automation of production processes is a step in this direction. Consequently, the demand for control and measurement systems capable of communicating efficiently with networks and being operated remotely is also growing, with particular interest in more streamlined and cost-effective solutions. For decades ELAP has been developing control equipment for industrial automation, investing in research and development and constantly updating its offer, in order to propose solutions in step with the rapid evolution of market demands. With a wide and constantly growing range, ELAP is able to offer flexible solutions for every application requirement. Instruments ranging from potentiometers to linear, magnetic and wire transducers are included, but the solutions for which the company is best known are encoders: it offers a complete range, from incremental rotary models to absolute encoders based on industrial Ethernet. The latter is the most dynamic segment: absolute encoders with

fieldbuses are among the most widely used. In particular, encoders with Profinet protocol are more widespread as they are perfectly compatible with the most frequently used PLCs, but ELAP is also able to meet requests from companies that use other protocols, such as EtherCAT and Ethernet IP.

### The benefits of multiturn encoders with I/O Link interface

This year ELAP will once again be present at SPS Italia, that will take place from the 13th to the 15th of May in Parma, with a selection of their encoders, at the "Consorzio Profinet e Profibus Italia" booth. But the protagonists will be MEM40B and MEM41B, the new multiturn encoders with I/O Link interface. Designed specifically for intelligent automation, these components represent an advanced and flexible solution, easily integrated into the modern smart factory. The strong point of the new encoders is their ability to facilitate communication between devices, ensuring efficiency and reliability in the production process. This is thanks to the I/O Link point-to-point protocol, which simplifies the connection between sensors and Ethernet

networks or industrial fieldbuses present in the system. The I/O Link interface allows encoders to be easily integrated with existing systems, making installation, parameterisation and maintenance more efficient. The I/O Link protocol uses the same cable for device power supply and data transmission: simplified wiring means faster and more efficient commissioning. With MEM40B and MEM41B, even the parameterisation of the devices in the network is automatic: the I/O Link master saves all the parameters of the connected devices internally, minimising configuration time. If the encoder needs to be replaced, the master immediately re-parameterises the new device, thus simplifying maintenance.

### Measurements are precise even for demanding applications

With 41 mm in diameter, these encoders are very compact and versatile. They offer advanced features typical of smart sensors, such as integrated diagnostics for detecting parameterisation, position, battery and temperature errors, and programming of operating parameters, such as number of revolutions, steps per revolution, direction of rotation

processo produttivo. Questo avviene grazie al protocollo point-to-point I/O Link, che semplifica la connessione tra sensori e reti Ethernet o bus di campo industriali presenti nel sistema. L'interfaccia I/O Link permette agli encoder di integrarsi facilmente con i sistemi esistenti, rendendo più efficiente l'installazione, la parametrizzazione e la manutenzione. Il protocollo I/O Link utilizza infatti lo stesso cavo per l'alimentazione del dispositivo e la trasmissione dei dati: il cablaggio semplificato implica una messa in funzione più rapida ed efficiente. Con MEM40B e MEM41B anche la parametrizzazione dei dispositivi della rete avviene automaticamente: il master I/O Link salva al suo interno tutti i parametri dei dispositivi connessi, minimizzando i tempi di configurazione. Nel caso occorra sostituire l'encoder, il master riparametrizza immediatamente il nuovo dispositivo semplificando la manutenzione.

### LE RILEVAZIONI SONO PRECISE ANCHE IN APPLICAZIONI IMPEGNATIVE

Con 41 mm di diametro, questi encoder sono molto compatti e versatili. Offrono funzionalità avanzate tipiche dei sensori smart, come la diagnostica integrata per il rilevamento di errori di parametrizzazione, posizione, batteria e temperatura, e la programmazione dei parametri operativi, come numero di

giri, passi per giro, direzione di rotazione e preset. Gli encoder sono multigiro: con una risoluzione di 29 bit, pari a 8.192 posizioni per giro e 65.536 giri, permettono rilevazioni precise e affidabili. Le due varianti meccaniche (MEM40B con flangia tonda e albero maschio, e MEM41B con albero cavo) consentono al dispositivo di adattarsi a diverse esigenze applicative.

La connessione elettrica è garantita dal connettore M12, mentre la custodia in alluminio assicura un alto grado di protezione, rendendo questi encoder adatti anche agli ambienti industriali più impegnativi.

### UN MIX DI FUNZIONALITÀ AVANZATE E SEMPLICITÀ D'INTEGRAZIONE

I nuovi encoder sono il risultato di una fase di progettazione relativamente impegnativa: ELAP ha dedicato tempo e risorse per garantire un risultato conforme ai livelli qualitativi che i clienti si aspettano, pur offrendo una soluzione per sua natura conveniente.

Per la prima volta ha utilizzato la tecnologia I/O Link per i suoi encoder: i risultati hanno consentito di offrire un prodotto adatto a numerose applicazioni, allargando la platea degli utilizzatori.

In particolare questi encoder implementano un'architettura di logica distribuita avanzata: nei sistemi di automazione, moduli master

collegati ai sensori acquisiscono i dati e li trasmettono al PLC tramite un unico cavo. La tecnologia "single-cable", semplificando il cablaggio, riduce la complessità del sistema e incrementa in modo significativo l'efficienza operativa e la produttività complessiva.

Grazie alla combinazione di compattezza, funzionalità avanzate e semplicità d'integrazione, gli encoder MEM40B e MEM41B con interfaccia IO-Link rappresentano la scelta ideale per chi desidera migliorare l'efficienza e la connettività nei sistemi di automazione. Un componente affidabile per l'Industria 4.0, capace di offrire precisione e controllo in tempo reale.

### SEMPRE PIÙ IMPORTANZA AL SERVIZIO

ELAP ha già avuto qualche feedback dai clienti riguardo agli encoder con interfaccia I/O Link: qualche "pioniere" c'è stato e i riscontri sono positivi. In alcuni casi è stato dato supporto al cliente in fase di installazione e configurazione, ma in generale non richiede un intervento, come del resto avviene per gli altri tipi di encoder.

Da tempo ELAP dà molta importanza all'assistenza ai clienti, un fattore distintivo nel settore. A questo si aggiunge il fatto di essere un'azienda italiana, offrendo una prossimità che i clienti apprezzano. Si tratta nella maggior parte dei casi di una vicinanza culturale



and presets. The encoders are multiturn: with a resolution of 29 bits, equal to 8,192 positions per turn and 65,536 turns, they allow precise and reliable measurements. The two mechanical variants (MEM40B with round flange and male shaft, and MEM41B with hollow shaft) allow the device to adapt to different application requirements. The electrical connection is guaranteed by the M12 connector, while the aluminium case ensures a high degree of protection, making these encoders suitable even for the most demanding industrial environments.

### A mix of advanced functionality and ease of integration

The new encoders are the result of a relatively demanding design phase: ELAP have dedicated time and resources to this product to guarantee a result in line with the quality levels expected by our customers, while offering a cost-effective solution. For the first time the company has used I/O Link technology for its encoders: the results have allowed to offer a product suitable for numerous applications, and to expand user base.

In particular, these encoders implement an

I nuovi encoder con interfaccia IO-Link vanno ad arricchire l'ampia offerta ELAP.  
New encoders with IO-Link interface enrich ELAP's wide range of offer.

più che fisica: gli interventi si possono eseguire da remoto. Nel caso che i dispositivi vengano acquistati da aziende all'estero, la possibilità di monitorare e intervenire da remoto facilita la risoluzione dei problemi in tempi rapidi.

Sempre nell'ottica del servizio offerto, l'introduzione dei nuovi encoder I/O Link sarà un'occasione per svolgere attività di formazione, prevalentemente per la rete di vendita ELAP, ma a disposizione anche di rivenditori e clienti. Trattando un prodotto che richiede un approccio tecnico specialistico, l'azienda offre spesso ai clienti attività di aggiornamento e approfondimento delle tematiche legate alle applicazioni in cui ha esperienza.

### LE POTENZIALITÀ DEL PACKAGING

Il 2024 è stato un anno complesso per l'industria italiana, e le difficoltà di molti settori non sono passate inosservate anche ai fornitori di componenti.

Alcuni segmenti, però, hanno reagito con slancio. In particolare, il packaging è un'industria che ha saputo far fronte alle turbolenze del mercato rinnovando prodotti e processi, fornendo a ELAP spunti per sviluppare nuove soluzioni, e dimostrando un notevole apprezzamento per i prodotti. Quest'anno parteciperà per la prima volta alla fiera Pharmintec (IPACK-IMA), in programma a

*advanced distributed logic architecture: in automation systems, master modules connected to the sensors acquire the data and transmit them to the PLC via a single cable. Single-cable technology drastically simplifies cabling, reducing system complexity and significantly increasing operational efficiency and overall productivity. Thanks to the combination of compactness, advanced functionality and ease of integration, the MEM40B and MEM41B encoders with IO-Link interface are the ideal choice for those who want to improve efficiency and connectivity in automation systems. A reliable component for Industry 4.0, capable of offering precision and control in real time.*

### The importance of service increases

*ELAP has already had feedbacks from its contacts regarding encoders with I/O Link interface: there have been a few 'early adopters' and feedbacks are positive. In some cases the company supported the customer during the installation and configuration phase, but in general, it does not require any intervention on its part, as is the case with other types of encoders, but of course its support service is*



L'offerta ELAP include encoder assoluti basati sull'Ethernet industriale (nella foto le serie WPS e WDS).  
ELAP's offer includes absolute encoders based on industrial Ethernet (in photo WPS and WDS series).

Milano dal 27 al 30 maggio, anche in questo caso presso lo stand del Consorzio Profinet e Profibus Italia. Si tratta di una decisione motivata dalla rilevanza che il settore riveste per l'azienda, che deve all'incirca il 10-15% del fatturato ai produttori di macchinari per il confezionamento e l'imballaggio. Ma non solo: ELAP ritiene importante rivolgersi direttamente a questo segmento anche per

*available to provide any support required. ELAP has long placed great importance on customer service. In its sector, service is a key distinguishing factor. Moreover, it is an Italian company, and it offers a level of proximity appreciated by customers. In most cases, this is a cultural proximity, as physical one is not very relevant: interventions can easily be carried out remotely, precisely because of the nature of its solutions. In the not infrequent case that devices are purchased by companies abroad, the ability to monitor and intervene remotely clearly facilitates the rapid resolution of problems. Always with a view to service, the introduction of the new I/O Link encoders will be an opportunity to carry out training activities, mainly for ELAP's sales network, but also available to retailers or customers. As the company is dealing with a product requiring a specialised technical approach, it often offer customers refresher courses and in-depth training on topics related to the applications it has experience with.*

### The potential of packaging

*2024 was a complex year for Italian industry, and the difficulties of many*

*il potenziale che sta esprimendo, portandola a ritenere che le possibilità di crescita siano maggiori che in altri campi. Per quanto riguarda le soluzioni presentate, i dispositivi sono per loro natura versatili e quindi non è stato necessario sviluppare versioni specifiche per il packaging. In mostra ci saranno i collaudati encoder Profinet, e i nuovi encoder I/O Link. •*

*sectors have not gone unnoticed by component suppliers. Some segments, however, have reacted with vigour. Packaging in particular is an industry which has been able to face the turbulence of the market by renewing products and processes, providing ELAP with ideas for developing new solutions, and showing considerable appreciation for its products. This year will be the first time for ELAP at the Pharmintec (IPACK-IMA) trade fair, that will take place in Milan from the 27th to the 30th of May, again at the "Consorzio Profinet e Profibus Italia" booth. This decision was motivated by the objective relevance of the sector for the company, which owes approximately 10-15% of its turnover to packaging machinery producers. But that's not all: ELAP thinks it's important to address this segment directly also because of the potential it's showing, leading it to believe that the possibilities for growth are greater than in other fields. As for the solutions presented, its devices are by nature versatile and it wasn't necessary to develop specific versions for packaging. It will therefore be present with its tried and tested Profinet encoders and the new I/O Link ones. •*

# H<sub>2</sub>O

## ACCADUEO

Manifestazione internazionale dedicata alla filiera del settore idrico  
18° edizione

Un evento di



Promosso da



Segreteria Organizzativa



Main Media Partner



# 7-9 | 10 | 2025

## BolognaFiere, Bologna

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

Con il patrocinio di



Media Partner





**IL MONDO DEL CONFEZIONAMENTO  
SI DÀ APPUNTAMENTO A MILANO**

Torna l'appuntamento milanese con IPACK-IMA, la fiera dedicata al settore del processo e confezionamento per il mondo food e non food, in programma dal 27 al 30 maggio alla Fiera di Rho. In mostra sono attese le tecnologie e le soluzioni proposte da oltre 1.200 espositori, di cui il 30% stranieri da 27 Paesi, per la prevalenza provenienti da Olanda, Turchia, Cina, Francia e Germania. I fari saranno puntati sui buyer specializzati con professionisti provenienti da una cinquantina di nazioni.

L'offerta espositiva si articolerà su otto padiglioni strutturati attorno ai principali mercati di riferimento di IPACK-IMA: nei padiglioni 1-3, verticali sul "grain based food", lo storico settore di punta della fiera; nel padiglioni 5-7, le tecnologie e i materiali dedicati al general food; nei padiglioni 6-10, le soluzioni "end of line", trasversali a tutti i mercati; nel padiglione 4, il mondo liquid food & beverage; nel padiglione 2, il non food e le industrie del mondo life science.

A IPACK-IMA, oltre alla possibilità di scoprire le migliori soluzioni e i materiali per il processing e il packaging, sono in programma convegni e approfondimenti sulle tendenze del settore, a partire da un evento internazionale dedicato al mondo della pasta, al Worldstar Packaging Awards e altri eventi.

Con lo stesso biglietto sarà possibile accedere anche a Pharmintech by IPACK-IMA, che si tiene in contemporanea.

La manifestazione offrirà quattro giorni dedicati all'innovazione nella supply chain farmaceutica, con un'agenda ricca di opportunità per confrontarsi e approfondire dinamiche e temi cruciali del settore, con un focus su: biotech e farmaci innovativi, nuove tecnologie (Intelligenza Artificiale e digitalizzazione), green packaging e sostenibilità.

**The world of packaging  
will meet in Milan**

*Milan's appointment with IPACK-IMA is back: the exhibition for the processing and packaging industry targeting the food and non-food world, scheduled from 27<sup>th</sup> to 30<sup>th</sup> May at Rho Fiera, Italy. The event will be showcasing technologies offered by over 1,200 exhibitors, 30% of which are international businesses from 27 countries, predominantly Holland, Turkey, China, France, and Germany. The spotlight will be on specialist buyers, with professionals from around 50 countries.*

*The offerings will be on display in eight halls structured around IPACK-IMA's main target markets: in Halls 1-3, a vertical approach dedicated to grain-based food, the fair's historic flagship sector; in Halls 5-7, general food technologies and materials; in Halls 6-10, end of line solutions spanning all markets; in Hall 4, the world of liquid food & beverages; in Hall 2, non-food products and technologies aimed at the life science industries. At IPACK-IMA, in addition to the opportunity to discover leading solutions and materials for processing and packaging, the program includes conferences and in-depth analyses of industry trends, starting with an international event dedicated to the world of pasta, in addition to the Worldstar Packaging Awards and a schedule of activities.*

*The same ticket will also allow entry to Pharmintech by IPACK-IMA: four days dedicated to innovation in the pharmaceutical supply chain, with an agenda full of opportunities for comparing notes and examining in depth dynamics and topics that are crucial to the sector, with a focus on: biotech and innovative pharmaceuticals, new technologies (Artificial Intelligence and digitalization), green packaging and sustainability.*

CALENDARIO

2025

CHEMCONNECT

13-14 May 2025  
Milan (Italy)

SPS ITALIA

13-15 May 2025  
Parma (Italy)

CYBSEC-EXPO

21-23 May 2025  
Piacenza (Italy)

HYDROGEN EXPO

21-23 May 2025  
Piacenza (Italy)

NUCLEAR POWER EXPO

21-23 May 2025  
Piacenza (Italy)

IPACK-IMA

27-30 May 2025  
Milan (Italy)

PHARMINTECH

27-30 May 2025  
Milan (Italy)

LAB ITALIA

17-18 June 2025  
Milan (Italy)

AUTOMATICA

24-27 June 2025  
Munich (Germany)

MCTER MILANO

26 June 2025  
Milan (Italy)

EMO

22-26 September 2025

Hannover (Germany)

ACCADUEO

7-9 October 2025

Bologna (Italy)

MOTEK

7-9 October 2025

Stuttgart (Germany)

SAVE VERONA

8-9 October 2025

Verona (Italy)

LOGISTICS & AUTOMATION

21-22 October 2025

Bergamo (Italy)

CIBUS TEC FORUM

28-29 October 2025

Parma (Italy)

LABOTEC

28-29 October 2025

Parma (Italy)

A&T - AUTOMATION & TESTING

28-30 October 2025

Vicenza (Italy)

ECOMONDO

4-7 November 2025

Rimini (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 24/04/2024)

*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 24/04/2024)*



#### EFFICIENZA ENERGETICA E RINNOVABILI: PRONTA AL VIA LA GIORNATA MILANESE

Il settore dell'energia è ormai al centro di una profonda trasformazione, in cui la transizione energetica si intreccia con l'innovazione digitale. Grazie a un approccio sempre più data-driven è possibile migliorare l'efficienza e ottimizzare i costi, aprendo la strada a nuovi modelli sostenibili. Tutti questi temi saranno al centro della giornata mcTER Milano, evento dedicato alle tematiche della cogenerazione, dell'energia, dell'efficienza energetica e delle rinnovabili. L'appuntamento è fissato per il prossimo 26 giugno a San Donato Milanese.

Come di consueto a mcTER si danno appuntamento player, esperti e associazioni di settore per presentare le novità, le migliori tecnologie e applicazioni nel campo della cogenerazione, dell'efficienza energetica, dell'accumulo e stoccaggio dell'energia, del bio-gas, del biometano, fino al bioGNL e all'idrogeno. mcTER da anni è diventato un valido punto d'incontro del settore a cui partecipano progettisti, ingegneri, impiantisti, responsabili tecnici, energy manager, integratori, utilizzatori di energia e calore dall'industria, dal terziario e dai servizi tecnici.

Abbinando come sempre alla parte espositiva sessioni di approfondimento per gli operatori specializzati, con convegni plenary e workshop tecnico-applicativi, mcTER rappresenta un momento ideale per la formazione, l'aggiornamento e il business dei partecipanti.

L'evento milanese anticipa di qualche mese mcTER EXPO, mostra convegno internazionale dedicata all'efficienza energetica e alle rinnovabili, con un focus su industria, terziario e residenziale nZEB ("Near Zero emission") in programma dall'8 al 9 ottobre a Veronafiere.

#### Energy efficiency and renewables: Milan event ready to kick off

*The energy sector is currently undergoing a profound transformation, with the energy transition intertwining with digital innovation.*

*Thanks to an increasingly data-driven approach, it is possible to improve efficiency and optimize costs, paving the way for new sustainable models. All these topics will be the focus of mcTER Milano, an event dedicated to cogeneration, energy, energy efficiency, and renewables. The event is scheduled for June 26<sup>th</sup> in San Donato Milanese.*

*As usual, mcTER will bring together players, experts, and industry associations to present the latest news, best technologies, and applications in the fields of cogeneration, energy efficiency, energy storage, biogas, biomethane, bio-LNG, and hydrogen.*

*For years, mcTER has been a valuable meeting point for the sector, attended by designers, engineers, plant engineers, technical managers, energy managers, integrators, and energy and heat users from industry, the tertiary sector, and technical services.*

*As always, the exhibition is accompanied by in-depth sessions for specialized operators, with plenary conferences and technical-application workshops, making mcTER an ideal opportunity for training, updating, and business for participants.*

*The Milan event precedes by a few months mcTER EXPO, an international exhibition and conference dedicated to energy efficiency and renewables, with a focus on industry, the tertiary sector, and nZEB ("Near Zero Emission") residential buildings, scheduled for October 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> at Veronafiere.*



### LA NUOVA FIERA DELLE APPARECCHIATURE DI LABORATORIO E DELLE ANALISI

Parma è pronta per ospitare Labotec, la nuova manifestazione interamente dedicata alle tecnologie, soluzioni e innovazioni per il settore dei laboratori e delle analisi. Una valida opportunità per valorizzare la comunità scientifica, favorire il networking e promuovere la formazione.

Ad annunciare il lancio di questa prima edizione, che si terrà dal 28 e 29 ottobre, è stata Koeln Parma Exhibitions (KPE), la joint venture tra Koelnmesse e Fiere di Parma.

Con il claim "Advancing Technology, Driving Analysis", la fiera è interamente dedicata alla community dei laboratori, dell'analisi e della ricerca: produttori e distributori di tecnologie e soluzioni per laboratori, startup, enti sanitari pubblici e privati, università, istituti di ricerca e laboratori dell'industria manifatturiera (aziende agroalimentari, farmaceutiche, chimiche e cosmetiche, imprese di costruzioni e attive nei comparti delle biotecnologie, life sciences, tessile, elettronica e mineraria). Labotec offre quindi un'interessante piattaforma per presentare le ultime innovazioni in ambito analitico, strumentazione tecnologica e soluzioni avanzate per il controllo qualità e la ricerca.

Il concept della manifestazione è stato pensato per rispondere alle esigenze sempre più specifiche del mercato e degli operatori del settore, unendo alla componente espositiva un ricco programma di workshop e incontri tematici, dove esperti e aziende potranno presentare le tecnologie più all'avanguardia. Labotec affronterà tematiche fondamentali come la digitalizzazione dei processi di laboratorio, l'automazione, l'intelligenza artificiale applicata alle analisi e la sostenibilità nei processi produttivi.

### A new exhibition for laboratory and analysis equipment is born

Parma is ready to host Labotec, a new event entirely concerned with technologies, solutions and innovations for laboratories and analysis. A valuable opportunity to focus on the scientific community, further networking and promote education.

Koeln Parma Exhibitions (KPE), a joint venture of Koelnmesse and Fiere di Parma, announced the launch of this first edition, coming up from the 28<sup>th</sup> to the 29<sup>th</sup> of October. Under the motto "Advancing Technology, Driving Analysis", the trade fair is dedicated exclusively to the laboratory, analysis and research community: manufacturers and distributors of technologies and solutions for laboratories, startups, publicly and privately owned healthcare facilities, universities, research institutes and laboratories for the manufacturing - food and agriculture, pharmaceuticals, chemicals and cosmetics industries, construction firms, and enterprises in the fields of biotechnology, the life sciences, textiles, electronics and minerals. Thus, Labotec offers an interesting platform for presentation of the latest innovations in analysis, technological instrumentation and solutions for quality control and research.

The concept responds to the increasingly specific demands of the market and operators in the field, combining an exhibition component with a packed programme of workshops and meetings focusing on specific issues, during which experts and companies will present their most advanced technologies. Labotec will address crucial issues such as the digitalisation of laboratory processes, automation, applications of artificial intelligence in analysis, and the sustainability of production processes.



## Controllo Emisura

TROVERETE QUESTO  
NUMERO DELLA RIVISTA A:

### SPS ITALIA

Parma  
13-15 maggio

### mcTER

Milano  
26 giugno



# Martedì = Newsletter

Ogni settimana, nella vostra casella di posta, tutte le più importanti novità e soluzioni per il settore industriale e manifatturiero, selezionate e approfondite dalla redazione di **PubliTec**.  
Una sola newsletter per essere sempre aggiornati!

**ISCRIVITI**



Publi**Tec**



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](http://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](mailto:gisi@gisi.it) | [gisi.it](http://gisi.it)



All parts of success

# Fermo macchina: ogni minuto conta!

## Evitare esigenze non pianificate. Con Conrad.

I processi produttivi e quindi anche la manutenzione delle macchine stanno diventando sempre più complessi. Inoltre, i fattori esterni possono portare a tempi di inattività della produzione che comportano costi elevati:



### Guasti elettrici

Interruzioni dell'alimentazione elettrica, dei sistemi di controllo o dovute a fluttuazioni di tensione



### Modifiche costruttive

Le mutate esigenze dei clienti richiedono l'uso a breve termine di componenti nuovi o adattati.



### Guasto del materiale

Danni latenti e crepe improvvise causate da sollecitazioni termiche o meccaniche.



### Influenze ambientali

Caldo, freddo o umidità inaspettati compromettono il funzionamento di macchine e materiali.



I tuoi processi funzionano quando ne hai bisogno? Puoi trovare soluzioni adeguate e una lista di controllo su [conrad.it/esigeneze-impreviste](https://conrad.it/esigeneze-impreviste)