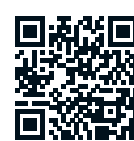


Controllo e misura



OUR ENERGY
IS FOCUSED ON
POWERING
YOURS.

parker.com/it



MARZO-APRILE 2026

AUTOMAZIONE - ELETTRONICA - STRUMENTAZIONE

Organo ufficiale di



CONTROL AND MEASUREMENT



Impara a usare un unico software per tutti i progetti CMM.

Un nuovo modo universale per accedere ai dati metrologici.



PolyWorks
Inspector[™]

polyworks
europa

PolyWorks Europa (Italia) S.R.L.
Via di Sant'Agostino 22G, Pistoia 51100 Italia
Contatti: +39 0573 181 2250 | infoitalia@polyworkseuropa.com
polyworkseuropa.com

polyworks.com



 KELLER

WE ARE KELLER PRESSURE

NEW BRAND – SAME QUALITY



«SWISS PRECISION» WORLDWIDE

KELLER Pressure established in 1974 is the market-leader in the production of piezoresistive pressure measurement technology.

Manufacturing takes place at the headquarters in Winterthur ensuring every product bears the «Swiss Made» seal of quality and embodies the Swiss understanding of quality, functionality, and reliability.

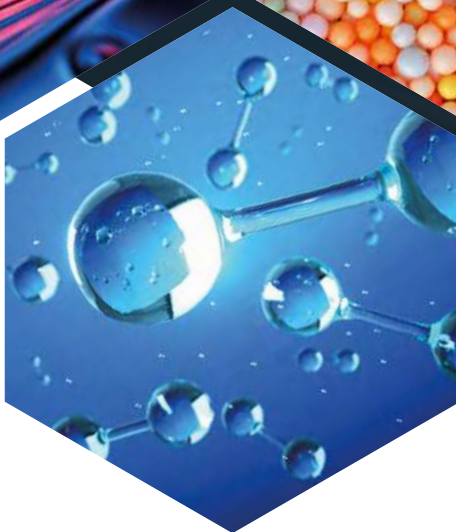
keller-pressure.com





ITALCONTROL.IT

Strumentazione per controlli di processo ed emissioni



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



ITAL CONTROL METERS
info@italcontrol.it
+39 0362-805.200

**NON C'È CONTROLLO
SENZA MISURA**

SOMMARIO

12

APPROFONDIMENTO

IA e Machine Learning per il controllo di processo
AI and Machine Learning for Process Control
di Micaela Caserza Magro

18

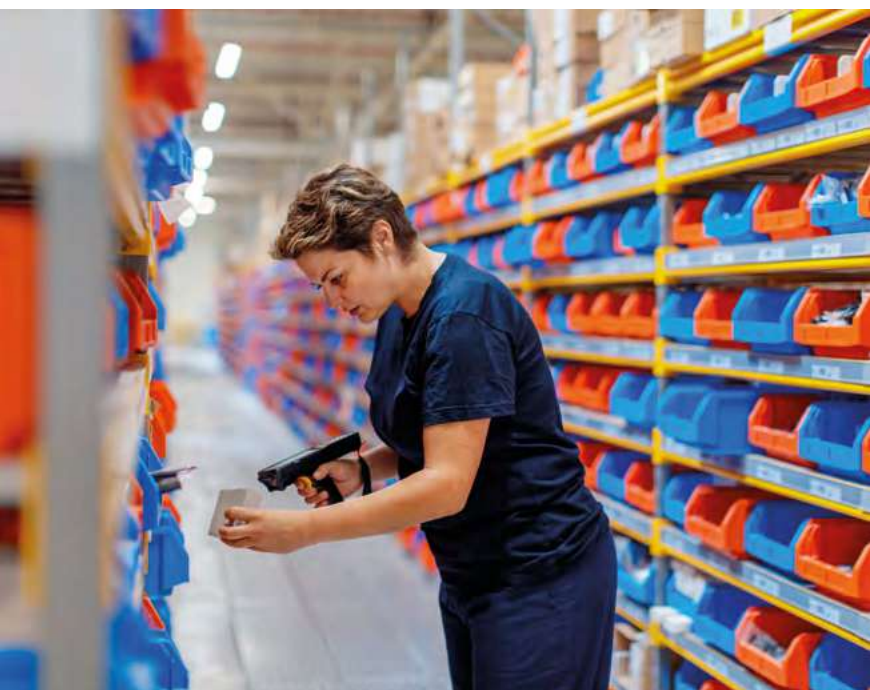
LABORATORIO

La soffiatura del vetro in ambito scientifico
Glassblowing in the Scientific Field
di Claudia Dagrada

22

CRONACA

Il controllo del movimento è ancora più intelligente
Motion Control Has Become even Smarter
di Massimo Brozan



24

CRONACA

Scansione e ispezione 3D: l'unione fa la forza
Scanning and Inspection: Unity Is Strength
di Vittoria Ascari

26

CRONACA

Misuratori Coriolis per le applicazioni Oil&Gas
Coriolis Meters for Oil & Gas Applications
di Massimo Brozan

28

CRONACA

Nasce il Comitato Tecnico sulla cyber security
The Technical Committee on Cyber Security is Established
di Micaela Caserza Magro

EDITORIALE

11

NEWS E PRODOTTI

35

FIERE E CONVEGNI

69

SOMMARIO

30

CRONACA

Robotica e metrologia: la combinazione è vincente
Robotics and Metrology: It's a Winning Combination
di Ginevra Leonardi

32

CRONACA

L'MRO come moltiplicatore di valore e sicurezza
MRO as a Value and Safety Multiplier
di Noemi Sala

42

APPLICAZIONI

Sicurezza funzionale per le macchine mobili
Functional Safety in Mobile Machines
di Ginevra Leonardi

46

FOCUS

Anticipare la realtà... con un gemello digitale
Anticipating Reality... with a Digital Twin
di Giovanni Maggio

49

FOCUS

I dati come nuovo motore della fabbrica digitale
Data as the New Driving Force behind the Digital Factory
di Federico Ravasio



52

TECNOLOGIA

La complessità del software nell'Intelligent Edge
Software Complexity across the Intelligent Edge
di Michael O'Donnell

58

SOLUZIONI

Bilance e indicatori di peso per la sicurezza alimentare
Scales and Weight Indicators for Food Safety
di Noemi Sala

62

INCONTRI

Torna la biennale dedicata alla filiera delle valvole
The Biennial Event Dedicated to the Valve Sector Is Back
di Ginevra Leonardi

64

INCONTRI

Intelligenza artificiale, dalla teoria alla pratica
Artificial Intelligence: Out of Theory, Into Application
di Barbara Cattaneo

**L'automazione inizia
con la precisione.
E noi abbiamo la tecnologia
di misura perfetta.**



L'Industria 4.0 stabilisce standard elevati per il futuro della produzione sostenibile. La nostra strumentazione di livello e pressione è progettata per soddisfare queste esigenze, combinando le caratteristiche essenziali che migliorano la qualità, l'efficienza e la flessibilità dei vostri processi, ogni singolo giorno.

Tutto è possibile – con VEGA.



Parker Hannifin Italy

Via Sebastiano Caboto 1
20094 Corsico (MI)

www.parker.com/it

Parker Hannifin è il leader mondiale nelle tecnologie di movimentazione e controllo presente nella classifica Fortune 250.

Da oltre un secolo l'azienda promuove innovazioni tecnologiche finalizzate a un futuro migliore. L'esperienza dell'azienda nel campo dell'ingegneria e dell'aerospaziale abbraccia le tecnologie fondamentali di movimento e controllo: elettromeccanica, idraulica e pneumatica, gestione di fluidi e gas, filtrazione, materiali ingegnerizzati, climatizzazione e controllo dei processi.

Parker Hannifin is a Fortune 250 global leader in motion and control technologies and systems. For more than a century the company has been enabling engineering breakthroughs that lead to a better tomorrow. The company's engineering and aerospace expertise spans the core motion and control technologies – electromechanical, hydraulic and pneumatic, fluid and gas handling, filtration, engineered materials, climate control and process control.

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE

G I S I
ASSOCIAZIONE IMPRESE ITALIANE
DI STRUMENTAZIONE

Anno Quattordicesimo #47

Marzo-Aprile 2026

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

Direttore responsabile

Fernanda Vicenzi (fvicenzi@publitec.it)
PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. 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 editate o per l'invio 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@publitec.it - publiteconline.it/controlloemisura

Direzione Editoriale

Edoardo Oldrati - e.oldrati@publitec.it

Redazione

Claudia Dagrada - c.dagrada@publitec.it
Laura Alberelli - l.alberelli@publitec.it
Alberto Marelli - a.marelli@publitec.it
Rossana Pasian - r.pasian@publitec.it

Produzione, impaginazione e pubblicità

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

Segreteria vendite

Giusi Quartino - g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita

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

Ufficio Abbonamenti

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

Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

Coordinatore

Renato Uggeri, Presidente Onorario G.I.S.I.

Comitato scientifico

Micaela Caserza Magro, Presidente G.I.S.I., Docente Dipartimento Informatica Università di Genova
Roberto Gusulfini, Past President G.I.S.I.
Paolo Pinceti, Docente Dipartimento di Ingegneria Elettrica Università di Genova
Emiliano Sisinni, Docente Dipartimento Ingegneria Industriale e dell'Informazione Università di Brescia
Paolo Ferrari, Docente Dipartimento Ingegneria Industriale e dell'Informazione Università di Brescia
Giambattista 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

messe frankfurt



sps
ITALIA

26 – 28.5.2026
PARMA

Innovativi per vocazione

La fiera dell'automazione e del digitale
per l'industria intelligente e sostenibile

spsitalia.it

Ascolta "Innovativi per Vocazione", il podcast
di SPS Italia disponibile sulle principali piattaforme.



Elenco contenuti #47

ABB, FESTO, F.LLI
GIACOMELLO, G.I.S.I.,
ITAL CONTROL METERS,
IVS - INDUSTRIAL
VALVE SUMMIT, KELLER
PRESSURE, PARKER
HANNIFIN ITALY,
PNEUMAX, POLYWORKS
EUROPA, ROMETEC, RS
ITALIA, SPS ITALIA,
VEGA ITALIA

a

ABB	9
ANALOG DEVICES	52

d

DATEXEL	36
DISA RAFFAELE E F.LLI	18

f

FESTO	21
F.LLI GIACOMELLO	39, 41
FOR LAB ITALIA	38

g

GEFRAN	42
G.I.S.I.	3 ^a di Cop., 28

h

HANNOVER MESSE	64
----------------	----

i

ICOTEK ITALIA	39
ITAL CONTROL METERS	2, 26
IVS - INDUSTRIAL VALVE SUMMIT	62, 68

k

KELLER PRESSURE	1, 40
KUKA ROBOTER ITALIA	30

l

LAPP ITALIA	41
LOGBOT	40

m

MADE	49
M-AI	46
MARPOSS	38
MCTER DATA CENTER	70
MEWA	37
MINEBEA INTEC ITALY	58

p

PARKER HANNIFIN ITALY	1 ^a di Cop., 22
PIPELINE & GAS EXPO	71
PNEUMAX	10
POLYWORKS EUROPA	2 ^a di Cop., 24

q

QFP	35
-----	----

r

RIMIT	36
ROMETEC	37
RS ITALIA	4 ^a di Cop., 32

s

SCHUNK INTEC	30
SPS ITALIA	7, 69

t

TEKNIKER	30
----------	----

v

VEGA ITALIA	5
-------------	---

w

WIKA ITALIA	35
-------------	----



The future in your hands.

Il cuore della Robotica,
tra tecnologia e passione.

Il ritmo del cambiamento che stiamo vivendo a livello globale offre un'opportunità senza precedenti per plasmare l'industria della prossima generazione. Le soluzioni ABB di robotica intelligente e d'automazione aumentano la produttività, riducono al minimo costi e sprechi, massimizzano l'efficienza, promuovono la resilienza e apportano benefici alla società contribuendo ad un mondo più sostenibile.

ABB affianca la transizione delle aziende verso la fabbrica del futuro, connessa e collaborativa: un futuro con robot intelligenti abilitati dall'AI, che possano aiutarci a vivere e a lavorare meglio. Da 50 anni la Robotica ABB investe, con passione, in innovazioni tecnologiche che hanno a cuore l'essere umano.





PNEUMAX50

50
Da cinquant'anni diamo forma all'innovazione



Dal 1976 Pneumax rappresenta l'eccellenza italiana nel mondo: tre business unit dedicate all'**Automazione Industriale**, **Automazione di Processo** e **Automotive** realizzano componenti e sistemi pneumatici, attuatori elettrici e componenti per il controllo dei fluidi liquidi e gassosi, integrando competenze meccaniche, elettroniche e digitali.



Italian Excellence

pneumaxspa.com



Editoriale

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

President G.I.S.I.

LA MISURA OLTRE LA TECNICA: UN ATTO DI RESPONSABILITÀ

C'è una parola che attraversa convegni, normative e roadmap industriali con frequenza quasi ipnotica: "ottimizzazione". Ottimizzare i processi, i consumi, le performance. Eppure raramente ci chiediamo: ottimizzare rispetto a cosa? Rispetto a quale misura del bene, dell'efficienza, del futuro?

Mentre il settore corre fra Transizione 5.0, AI Act e normative sempre più stringenti sulla cybersecurity OT, sento il bisogno di fare un passo indietro. Non per rallentare, ma per capire meglio dove stiamo andando. La misura non è mai stata solo una questione tecnica. È un atto di scelta: decidere cosa conta, come lo contiamo, e perché. Quando stabiliamo quale grandezza rilevare o quale soglia definire "critica", non stiamo solo applicando un protocollo, stiamo esprimendo una visione del mondo.

Più i sistemi diventano autonomi nella raccolta e nell'analisi dei dati, più diventa cruciale una domanda che spesso lasciamo in sospeso: chi ha deciso cosa misurare, e quali sono gli obiettivi? Un impianto può ridurre i consumi del 15% e generare scarti che nessun sensore è stato incaricato di rilevare. Un algoritmo predittivo può ottimizzare le condizioni operative, senza che nessuno abbia verificato se quelle condizioni siano sostenibili anche per le persone che ci lavorano accanto.

Misurare, oggi, significa assumersi una responsabilità. Significa decidere quali grandezze contano e, implicitamente, quali no. In un'epoca in cui i dati disponibili sono potenzialmente infiniti, la vera competenza non è raccogliere, è scegliere. E scegliere bene richiede non solo tecnica, ma consapevolezza, visione, etica professionale.

Come G.I.S.I., questa è la sfida che vogliamo mettere al centro nel 2026: non solo come misurare meglio, ma cosa misurare e perché. Continuare a promuovere la cultura della misura come asse portante di un'industria che vuole essere davvero responsabile verso i clienti, verso l'ambiente, verso le persone. Perché la qualità di una misura non si valuta solo dalla sua precisione, si valuta da ciò che ci consente di vedere, di capire e, soprattutto, di cambiare.

Measuring beyond technology: an act of responsibility

There is a word that recurs with almost hypnotic frequency in conferences, regulations and industrial roadmaps: optimisation. Optimising processes, consumption, performance. Yet we rarely ask ourselves: optimising in relation to what? In relation to what measure of good, efficiency, the future?

As the industry races between Transition 5.0, the AI Act and increasingly stringent regulations on OT cybersecurity, I feel the need to take a step back. Not to slow down, but to better understand where we are going. Measurement has never been just a technical issue. It is an act of choice: deciding what matters, how we measure it, and why. When we determine what to measure or what threshold to define as critical, we are not just applying a protocol, we are expressing a world view.

The more autonomous systems become in collecting and analysing data, the more crucial a question becomes that we often leave unanswered: who decided what to measure, and what are the objectives? A plant can reduce consumption by 15% and generate waste that no sensor has been tasked with detecting. A predictive algorithm can optimise operating conditions without anyone checking whether those conditions are also sustainable for the people working alongside them.

Today, measuring means taking responsibility. It means deciding which variables matter and, implicitly, which do not. In an age when the available data is potentially infinite, the real skill is not in collecting, but in choosing. And choosing well requires not only technique, but awareness, vision and professional ethics. As G.I.S.I., this is the challenge we want to focus on in 2026: not just how to measure better, but what to measure and why. We will continue to promote the culture of measurement as the backbone of an industry that wants to be truly responsible towards its customers, the environment and people. Because the quality of a measurement is not only assessed by its accuracy, but also by what it allows us to see, understand and, above all, change.



IA E MACHINE LEARNING PER IL CONTROLLO DI PROCESSO

di Micaela Caserza Magro

Credibilità, attendibilità e affidabilità dei modelli ML: la vera sfida dell'intelligenza applicata all'industria è sapere quando usarla, come qualificarla, e fare in modo che la responsabilità operativa resti in mano a chi conosce davvero il processo.

Intelligenza artificiale (IA) e machine learning (ML) per il controllo di processo: se ne parla ormai da anni, nelle fiere, nei convegni, nelle brochure dei vendor. Le promesse sono note (modelli capaci di ottimizzare variabili in tempo reale, sistemi che anticipano anomalie, algoritmi che imparano la dinamica di impianti complessi) e in molti casi sono promesse fondate. Applicazioni concrete esistono e funzionano.

Eppure chi lavora sul campo conosce bene la distanza che separa una dimostrazione in sala riunioni, dall'esercizio reale di un impianto. Quella distanza ha un nome: credibilità del modello. Non è un problema risolvibile con più dati o con algoritmi più sofisticati.

È una questione di metodo, che riguarda come questi sistemi vengono costruiti, messi in servizio e mantenuti nel tempo, e quali conseguenze comporta fidarsi di loro quando le cose si complicano.

CONTROLLORI CLASSICI E MODELLI ML: UNA DIFFERENZA CHE CONTA

Chi ha dimestichezza con il controllo di processo sa cosa significa mettere a punto un PID o tarare un controllore predittivo. I parametri hanno un significato fisico, la risposta del sistema è prevedibile, i margini di stabilità si calcolano. Se qualcosa non va, si capisce dove guardare.

Un modello di machine learning funziona in modo diverso. Non è costruito sulla fisica del processo, ma su correlazioni estratte da dati storici. Questo lo rende capace di catturare comportamenti complessi e non lineari che un modello classico faticerebbe a rappresentare, ma introduce anche una fragilità che non va sottovalutata: il modello è affidabile nelle condizioni che ha "visto" durante l'addestramento, e può comportarsi in modo imprevedibile fuori da quelle condizioni.

In pratica, questo significa che un modello validato su sei mesi di dati storici può fun-

zionare bene per un certo periodo, e poi cominciare a degradare silenziosamente, non perché il modello si sia "rotto", ma perché il processo è cambiato: è cambiata la materia prima, è stata fatta una modifica di impianto, è intervenuto un diverso regime stagionale. Il modello non lo sa, e non lo segnala. Continua a produrre output che sembrano plausibili ma non sono più affidabili. Questo è il rischio operativo principale, ed è anche quello meno visibile.

IL PROBLEMA DELLA SCATOLA NERA IN SALA CONTROLLO

Un operatore di impianto esperto accumula nel tempo una comprensione del processo che va ben oltre i manuali. Sa che un certo andamento della pressione anticipa una variazione di composizione a valle. Sa riconoscere la firma di un'incipiente inefficienza di scambio termico, o i sintomi di un inizio di

AI and Machine Learning for Process Control

Credibility, reliability and dependability of ML models: the real challenge of intelligence applied to industry is knowing when to use it, how to qualify it, and ensuring that operational responsibility remains in the hands of those who really know the process.

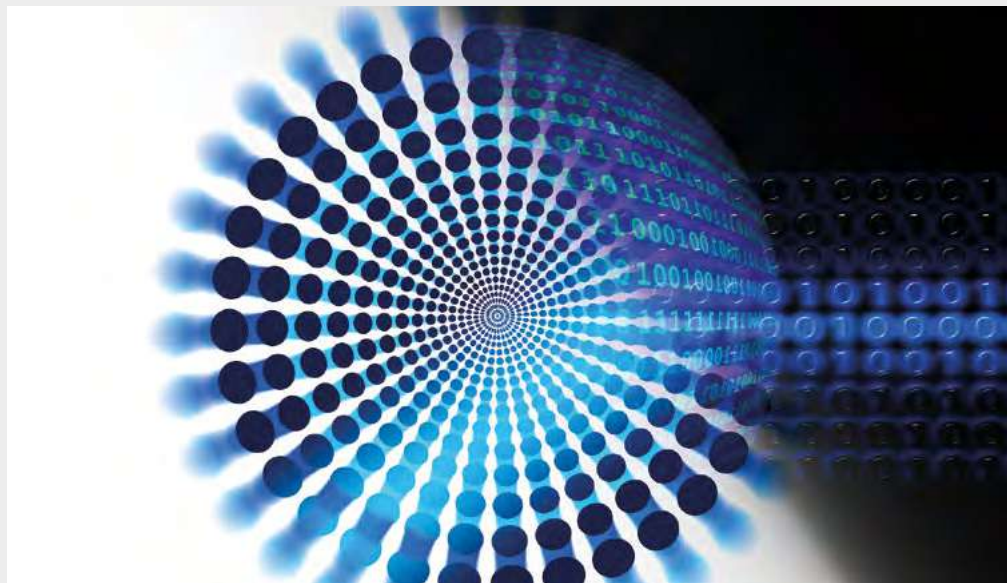
Artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) for process control: these topics have been discussed for years at trade fairs, conferences and in vendor brochures. The promises are well known (models capable of optimising variables in real time, systems that anticipate anomalies, algorithms that learn the dynamics of complex plants) and in many cases they are well-founded. Concrete applications exist and work. Yet those who work in the field are well aware of the gap between a demonstration in a meeting room and the actual operation of a plant. That gap has a name: model credibility. It is not a problem that can be solved with more data or more sophisticated algorithms. It is a question of method, of how these systems are built, commissioned and maintained over time, and what the consequences are of trusting them when things get complicated.

Classic controllers and ML models: a difference that matters

Those familiar with process control know what it means to tune a PID or calibrate a predictive controller. The parameters have physical meaning, the system response

is predictable, and stability margins are calculated. If something goes wrong, you know where to look. A machine learning model works differently. It is not built on the physics of the process, but on correlations extracted from historical data. This makes it capable of capturing

complex, non-linear behaviours that a classical model would struggle to represent, but it also introduces a fragility that should not be underestimated: the model is reliable under the conditions it has "seen" during training, and may behave unpredictably outside those



Un modello di machine learning è costruito su correlazioni estratte da dati storici.
A machine learning model is built on correlations extracted from historical data.

fouling. Questa conoscenza è difficile da formalizzare, ma è preziosa e concreta.

Quando un sistema basato su ML produce un'indicazione che contrasta con questa esperienza (per esempio, suggerendo un setpoint che all'operatore sembra sbagliato) si crea una situazione di conflitto. L'operatore non ha modo di capire il ragionamento del modello, perché quel ragionamento non esiste in forma esplicita, è codificato in migliaia di parametri numerici che non hanno un significato leggibile. La scelta è obbligata: mi fido del modello o della mia esperienza?

Questo non è un problema secondario. In ambito di sicurezza funzionale e di responsabilità operativa, la fiducia nel sistema di controllo è un requisito, non un'opzione. Un operatore che non capisce perché il sistema sta facendo quello che fa, non è nelle condizioni di intervenire in modo efficace quando qualcosa va storto.

Esistono strumenti per rendere i modelli più trasparenti (tecniche che cercano di spiegare quali variabili hanno influenzato maggiormente una certa previsione), ma nella pratica operativa la loro utilità è limitata. Spiegare

statisticamente una correlazione non equivale a spiegare una causa fisica. E in sala controllo, la distinzione conta.

MONITORAGGIO CONTINUO PER CAPIRE QUANDO I MODELLI INVECCHIANO

Un impianto industriale non è mai fermo. Cambia la qualità delle materie prime, cambiano le condizioni operative, si fanno interventi di manutenzione, si sostituiscono componenti. Ogni modello ML addestrato in un certo momento storico incorpora una fotografia di come il processo si comportava in quel periodo. Quando il processo cambia, e cambia sempre, il modello rischia di restare ancorato a una realtà che non esiste più.

Il problema è che questa deriva non si manifesta con un allarme. Non c'è un segnale che avvisa che il modello ha perso aderenza con il processo reale. Le previsioni continuano ad arrivare, numericamente coerenti, apparentemente plausibili, ma progressivamente distaccate dalla realtà. È un degrado silenzioso, e può andare avanti per settimane prima che qualcuno se ne accorga attraverso un'anomalia operativa concreta.

La risposta a questo problema non è tecnologica ma organizzativa: richiede di definire fin dall'inizio una strategia di monitoraggio continuo delle performance del modello, basata sul confronto sistematico tra le sue previsioni e misure reali indipendenti (analisi di laboratorio, misuratori ridondanti, bilanci di processo). Quando lo scarto supera una soglia definita, il modello deve essere riesaminato e, se necessario, riadattato. E deve essere previsto esplicitamente un sistema di fallback su un controllore classico nel frattempo. Chi non pianifica questa fase, di fatto sta accettando che il modello sia considerato affidabile fino a prova contraria. In un impianto industriale, aspettare la prova contraria può avere un costo molto alto.

IL MODELLO NON SA DI NON SAPERE: COME EVITARE PREVISIONI SBAGLIATE

C'è un aspetto dei sistemi ML che chi li utilizza in produzione impara presto ad apprezzare nel modo sbagliato: questi sistemi producono sempre una risposta, in qualsiasi condizione. Non hanno un modo nativo per dire "questa situazione è al di fuori di quello

conditions. In practice, this means that a model validated on six months of historical data may work well for a certain period, and then begin to degrade silently, not because the model has "broken", but because the process has changed: the raw material has changed, a plant modification has been made, or a different seasonal regime has intervened. The model does not know this and does not report it. It continues to produce outputs that seem plausible but are no longer reliable. This is

the main operational risk, and it is also the least visible.

The black box problem in the control room

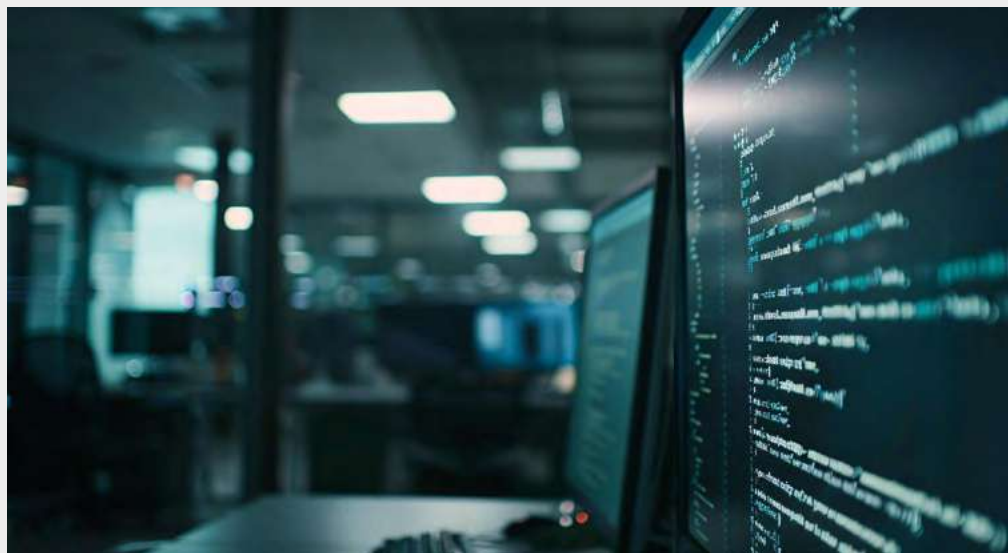
An experienced plant operator accumulates an understanding of the process over time that goes far beyond the manuals. They know that a certain pressure trend anticipates a change in downstream composition. They can recognise the signs of incipient heat

exchange inefficiency or the symptoms of incipient fouling. This knowledge is difficult to formalise, but it is valuable and concrete.

When an ML-based system produces an indication that conflicts with this experience (for example, suggesting a setpoint that seems wrong to the operator), a conflict arises.

The operator has no way of understanding the model's reasoning because that reasoning does not exist in explicit form; it is encoded in thousands of numerical parameters that have no readable meaning. The choice is obvious: do I trust the model or my experience?

This is not a minor issue. In the field of functional safety and operational responsibility, trust in the control system is a requirement, not an option. An operator who does not understand why the system is doing what it is doing is not in a position to intervene effectively when something goes wrong. There are tools to make models more transparent (techniques that attempt to explain which variables have most influenced a certain prediction), but in practice their usefulness is limited. Explaining a correlation statistically is not the same as explaining a physical cause. And in the control room, the distinction matters.



In termini di sicurezza, la fiducia nel sistema di controllo è un requisito, non un'opzione.
In terms of safety, trust in the control system is a requirement, not an option.

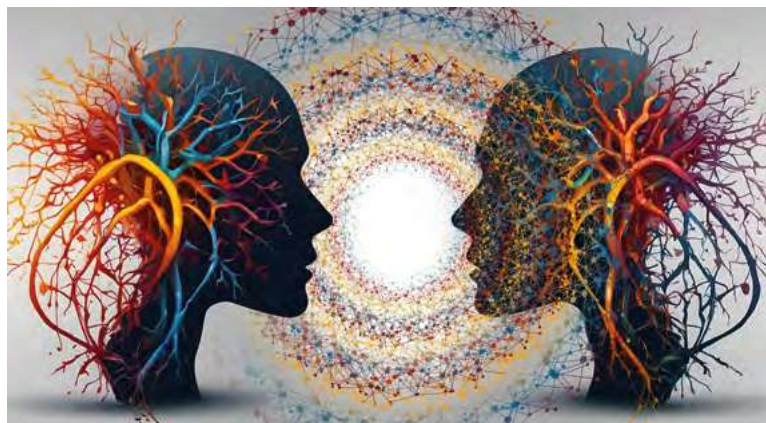
che conosco, non mi fiderei di me stesso in questo momento”.

Per un sistema di supporto alle decisioni, questo è un limite gestibile. Per un sistema che agisce direttamente sul processo (che muove una valvola, che modifica un setpoint) è un rischio concreto. Una previsione sbagliata applicata senza alcuna misura della sua affidabilità può portare il processo in condizioni che nessuno aveva previsto, e farlo in modo abbastanza graduale da non innescare

allarmi immediati. La soluzione più pragmatica, adottata nelle implementazioni più mature, è quella di accoppiare il modello ML a un sistema di verifica basato su bilanci di processo o su misure ridondanti. Se la previsione del modello è fisicamente inconsistente (viola un bilancio di massa, produce una stima incompatibile con una misura diretta), il sistema lo segnala e passa in modalità sicura. Non è una soluzione elegante, ma è robusta e comprensibile per chi opera l'impianto.

La specifica della rete neurale è l'insieme dei dati su cui è stata addestrata.

The neural network specification is the set of data on which it was trained.



Continuous monitoring to identify when models become outdated

An industrial plant is never at a standstill. The quality of raw materials changes, operating conditions change, maintenance is carried out, components are replaced. Every ML model trained at a certain point in time incorporates a snapshot of how the process behaved at that time. When the process changes, and it always does, the model risks remaining anchored to a reality that no longer exists.

The problem is that this drift does not manifest itself with an alarm. There is no signal warning that the model has lost touch with the real process. The predictions continue to arrive, numerically consistent, seemingly plausible, but progressively detached from reality. It is a silent degradation, and it can go on for weeks before anyone notices it through a concrete operational anomaly.

The answer to this problem is not technological but organisational: it requires defining a strategy for continuous monitoring of the model's performance from the outset, based on systematic comparison between its predictions and independent real measurements (laboratory analysis, redundant meters, process balances). When the deviation exceeds a defined threshold, the model must be reviewed and, if necessary, readjusted. And a fallback system to

a classic controller must be explicitly provided for in the meantime. Those who do not plan for this phase are effectively accepting that the model is considered reliable until proven otherwise. In an industrial plant, waiting for proof to the contrary can be very costly.

Models don't know they don't know: how to avoid wrong predictions

There is one aspect of ML systems that those who use them in production quickly learn to appreciate in the wrong way: these systems always produce a response, under any conditions. They have no native way of saying “this situation is outside my knowledge, I would not trust myself at this moment”. For a decision support system, this is a manageable limitation.

For a system that acts directly on the process (moving a valve, changing a setpoint), it is a real risk. An incorrect prediction applied without any measure of its reliability can lead the process into conditions that no one had anticipated, and do so gradually enough that it does not trigger immediate alarms.

The most pragmatic solution, adopted in the most mature implementations, is to couple the ML model with a verification system based on process balances or redundant measurements. If the model's prediction is physically

Si può accoppiare il modello

ML a un sistema di verifica

I modelli ibridi vanno nella stessa direzione: invece di affidare tutto all'algoritmo di apprendimento, mantengono una struttura basata sulla fisica del processo (bilanci, vincoli termodinamici, relazioni causali note), e usano il componente ML per correggere gli scarti fra il modello fisico e il comportamento reale. Questo approccio limita il rischio di previsioni fisicamente assurde, e rende il sistema molto più controllabile.

LA QUESTIONE DELLA QUALIFICA: CERTIFICARE UN MODELLO CHE IMPARA

In settori regolati come la farmaceutica, la chimica fine o l'alimentare, qualsiasi siste-

inconsistent (it violates a mass balance, produces an estimate incompatible with a direct measurement), the system flags it and switches to safe mode. It is not an elegant solution, but it is robust and understandable for those operating the plant. Hybrid models follow the same approach: instead of relying entirely on the learning algorithm, they maintain a structure based on the physics of the process (balances, thermodynamic constraints, known causal relationships) and use the ML component to correct discrepancies between the physical model and actual behaviour. This approach limits the risk of physically absurd predictions and makes the system much more controllable.

The question of qualification: certifying a learning model

In regulated industries such as pharmaceuticals, fine chemicals or food, any software system involved in process control must be qualified. This means demonstrating, with traceable documentation, that the system does what it is supposed to do, under the conditions in which it is expected to operate, in a repeatable manner.

Qualifying a PID controller or SCADA system is a well-established process with standardised procedures. Qualifying an ML model is another matter. The behaviour of

ma software che partecipa al controllo del processo deve essere qualificato. Questo significa dimostrare, con documentazione tracciabile, che il sistema fa quello che deve fare, nelle condizioni in cui è previsto che operi, in modo ripetibile.

Qualificare un controllore PID o un sistema SCADA è un processo consolidato, con procedure standardizzate. Qualificare un modello ML è un'altra cosa. Il comportamento del modello dipende dai dati di addestramento, che cambiano nel tempo se il modello viene aggiornato. Una rete neurale non ha specifiche funzionali nel senso tradizionale del termine: la sua "specificità" è l'insieme dei dati su cui è stata addestrata, che non si può leggere, né verificare nella forma in cui si verifica il codice di un PLC.

Le autorità regolatorie stanno cominciando ad affrontare il problema, sia in ambito farmaceutico che, più in generale, nell'applicazione dell'AI Act europeo ai sistemi industriali ad alto rischio, ma il quadro normativo è ancora in costruzione. In questo contesto, la scelta più difendibile dal punto di vista della responsabilità operativa è

quella di usare i modelli ML come strumenti di supporto alla decisione, mantenendo il controllo effettivo del processo su sistemi qualificati con metodi tradizionali. Non è la soluzione più ambiziosa, ma è quella che tiene in piedi la responsabilità in caso di problemi.

DOVE I RISULTATI CI SONO DAVVERO

Detto tutto questo, sarebbe sbagliato concludere che l'IA applicata al controllo di processo sia sopravvalutata in assoluto. Ci sono ambiti in cui i benefici sono concreti, documentati e accessibili anche senza dover gestire i rischi più complessi.

Il soft sensing è l'applicazione più consolidata. Stimare in tempo reale variabili di qualità (composizione, viscosità, indice di ottano, umidità) che normalmente richiederebbero un'analisi di laboratorio con tempi di risposta di ore, è un problema in cui i modelli ML danno risultati eccellenti. Il controllore classico rimane responsabile del processo, mentre il modello ML fornisce una stima della variabile di qualità che permette di agire in modo più tempestivo.

Il rischio è limitato, il valore è alto, e la tecnologia è matura: i principali vendor di automazione la propongono da anni con risultati verificabili in campo.

Il rilevamento anomalie è un altro ambito in cui l'applicazione è efficace e il profilo di rischio è accettabile. Un modello addestrato sul comportamento normale dell'impianto può identificare pattern anomali (vibrazioni insolite, derivate lente di temperatura, correlazioni che si rompono) con un anticipo che i sistemi di allarme tradizionali basati su soglie fisse non riescono a garantire. L'operatore riceve un segnale di attenzione prima che la situazione diventi critica, ma resta lui a valutare e a decidere. Alcune esperienze in ambito petrolchimico e di generazione di energia documentano riduzioni significative degli interventi non pianificati grazie a sistemi di questo tipo. L'ottimizzazione del punto di funzionamento è una terza area di applicazione concreta, soprattutto in processi dove le condizioni cambiano lentamente, e l'obiettivo è trovare il setpoint che massimizza la resa o minimizza i consumi energetici. In

The ML model can be coupled with a verification system

the model depends on the training data, which changes over time if the model is updated. A neural network does not have functional specifications in the traditional sense of the term: its "specification" is the set of data on which it has been trained, which cannot be read or verified in the same way as the code of a PLC. Regulatory authorities are beginning to address the issue, both in the pharmaceutical sector and, more generally, in the application of the European AI Act to high-risk industrial systems, but the regulatory framework is still under construction. In this context, the most defensible choice from an operational responsibility point of view is to use ML models as decision support tools, while maintaining effective control of the process on systems qualified using traditional methods. It is not the most ambitious solution, but it is the one that maintains responsibility in the event of problems.

Where results are truly achieved

Having said all this, it would be wrong to conclude that AI applied to process control is overrated in absolute terms. There are areas where the benefits are concrete, documented and accessible even without having to manage the most complex risks.

Soft sensing is the most established application. Estimating quality variables (composition, viscosity, octane rating, humidity) in real time, which would normally require laboratory analysis with response times of hours, is a problem where ML models give excellent results. The classic controller remains responsible for the process, while the ML model provides an estimate of the quality variable that allows for more timely action. The risk is limited, the value is high, and the technology is mature: leading automation vendors have been offering it for years with verifiable results in the field.

Anomaly detection is another area where the application is effective and the risk profile is acceptable. A model trained on the normal behaviour of the plant can identify anomalous patterns (unusual vibrations, slow temperature drifts, broken correlations) in advance, which traditional alarm systems based on fixed thresholds cannot guarantee. The operator receives a warning signal before the situation

becomes critical, but it is still up to them to assess and decide. Some experiences in the petrochemical and power generation sectors document significant reductions in unplanned interventions thanks to systems of this type. Optimisation of the operating point is a third area of concrete application, especially in processes where conditions change slowly, and the goal is to find the setpoint that maximises yield or minimises energy consumption. In these contexts, the ML model operates over a slow time horizon, with a feedback loop that allows results to be verified before applying the next correction. The operational risk is low, and the economic value, in terms of energy efficiency and product quality, can be very significant.

For everything to work

The most positive experiences in applying ML to process control have some characteristics in common, which are worth highlighting.

The first is clarity about the role of the model. There is an important difference between a model that supports a decision and a model that performs an action. In the first case, the operator remains in the loop and responsibility is distributed. In the second, reliability requirements and fault management procedures must be much more rigorous. Confusing the

questi contesti, il modello ML opera su un orizzonte temporale lento, con un loop di feedback che permette di verificare i risultati prima di applicare la correzione successiva. Il rischio operativo è basso, e il valore economico, in termini di efficienza energetica e di qualità del prodotto, può essere molto significativo.

COSA SERVE PERCHÉ TUTTO FUNZIONI

Le esperienze più positive nell'applicazione di ML al controllo di processo hanno alcune caratteristiche in comune, che vale la pena esplicitare.

La prima è la chiarezza sul ruolo del modello. C'è una differenza importante tra un modello che supporta una decisione, e un modello che esegue un'azione. Nel primo caso, l'operatore resta nel loop e la responsabilità è distribuita.

Nel secondo, i requisiti di affidabilità e le procedure di gestione dei guasti devono essere molto più rigorosi. Confondere i due casi è una delle cause principali di implementazioni problematiche.

La seconda caratteristica è la qualità dei

dati. Un modello non può essere più affidabile dei dati su cui è stato costruito. Dati di processo raccolti con strumenti non calibrati, con gap temporali, con valori anomali non gestiti, producono modelli che sembrano funzionare in addestramento ma deludono in esercizio. La qualità della strumentazione di misura (la sua calibrazione, la sua manutenzione, la gestione dei segnali degradati) è la fondamenta su cui tutto il resto si regge. Chi conosce il settore sa che questo è spesso il collo di bottiglia reale, molto più che la scelta dell'algoritmo. La terza caratteristica è il coinvolgimento di chi conosce il processo. I modelli migliori non sono quelli costruiti da data scientist che ottimizzano metriche su dataset, ma quelli sviluppati in collaborazione con gli ingegneri e gli operatori che conoscono il processo nel profondo. Quella conoscenza serve a scegliere le variabili giuste, a interpretare le anomalie nei dati, a capire quando il modello sta producendo qualcosa di fisicamente inconsistente. Senza di essa, il modello è cieco rispetto a tutto ciò che i dati non riescono a catturare.

LE VERE SFIDE DA AFFRONTARE

In sintesi, l'IA applicata al controllo di processo non è una moda destinata a passare, né una soluzione universale applicabile senza distinguere. È uno strumento potente, con ambiti di applicazione maturi e ben definiti, e con limiti altrettanto reali che vanno conosciuti e gestiti.

La credibilità di un sistema di controllo (la sua capacità di comportarsi in modo prevedibile, di essere compreso da chi lo opera, di degradare in modo controllato quando qualcosa va storto) non è una proprietà automatica, ma va progettata, verificata e mantenuta nel tempo. Vale per i controllori classici, e vale a maggior ragione per i sistemi che incorporano componenti ML.

Chi opera nel settore della strumentazione e del controllo ha gli strumenti culturali per affrontare queste questioni con il rigore che meritano. La sfida non è imparare a usare l'IA, quella parte è relativamente semplice. È sapere quando usarla, come qualificarla, e fare in modo che la responsabilità operativa resti in mano a chi conosce davvero il processo. •

In settori regolati come la chimica fine, qualsiasi sistema software deve essere qualificato.

In regulated industries such as fine chemicals, any software system must be qualified.



two cases is one of the main causes of problematic implementations. The second characteristic is data quality. A model cannot be more reliable than the data on which it is built. Process data collected with uncalibrated instruments, with time gaps, with unmanaged anomalies, produces models that seem to work in training but disappoint in operation. The quality of the measuring equipment (its calibration, maintenance, and management of degraded signals) is the foundation on which everything else

rests. Those familiar with the industry know that this is often the real bottleneck, much more so than the choice of algorithm.

The third characteristic is the involvement of those who know the process. The best models are not those built by data scientists who optimise metrics on datasets, but those developed in collaboration with engineers and operators who know the process inside out. That knowledge is needed to choose the right variables, interpret anomalies

in the data, and understand when the model is producing something physically inconsistent.

Without it, the model is blind to anything that the data cannot capture.

The real challenges to be faced

In summary, AI applied to process control is not a passing fad, nor is it a universal solution that can be applied indiscriminately.

It is a powerful tool, with mature and well-defined areas of application, and with equally real limitations that need to be understood and managed.

The credibility of a control system (its ability to behave predictably, to be understood by those who operate it, to degrade in a controlled manner when something goes wrong) is not an automatic property, but must be designed, verified and maintained over time. This applies to classic controllers, and even more so to systems that incorporate ML components.

Those working in the instrumentation and control sector have the cultural tools to address these issues with the rigour they deserve. The challenge is not learning how to use AI, that part is relatively simple. It is knowing when to use it, how to qualify it, and ensuring that operational responsibility remains in the hands of those who really know the process. •



LA SOFFIATURA DEL VETRO IN AMBITO SCIENTIFICO

di Claudia Dagrada

Disa Raffaele e F.lli è una soffieria scientifica attiva da oltre 50 anni, che affianca alla produzione la vendita di materiale da laboratorio. Il signor Raffaele ci racconta la sua esperienza in questo prezioso mestiere artigianale ereditato da padre e zio.

In un'epoca in cui regnano digitalizzazione e intelligenza artificiale, la sopravvivenza di alcuni lavori artigianali è ancora più a rischio. Questo discorso vale anche per il settore dei laboratori, perché la manualità per molti è, erroneamente, ormai obsoleta. La verità è che la competenza umana è un valore aggiunto non sostituibile. Un esempio perfetto è offerto da Raffaele Disa, classe 1946, nato in una famiglia di soffiatori del vetro in ambito scientifico, e che da decenni porta avanti la tradizione. Per questo articolo della rubrica dedicata al mondo dei laboratori industriali curata da G.I.S.I., abbiamo deciso di intervistarlo, per fare tesoro della sua preziosa esperienza.

UN'ESPERIENZA ARTIGIANALE TRASMESSA DA GENERAZIONI

«Disa Raffaele e F.Ili è nata a Milano nel 1972 come continuazione della soffieria scientifica fondata da mio zio nel 1959. Proprio da quell'anno, lui e mio padre hanno iniziato a insegnarmi le

tecniche della soffiatura del vetro. Ancora oggi la nostra è una piccola azienda artigianale, composta da me, responsabile della produzione, da mio fratello Giuseppe e da mio figlio Daniele, che seguono invece la parte commerciale» racconta Raffaele Disa. Caratterizzata da lavori ad alto contenuto tecnologico, da oltre cinquant'anni l'impresa mette a disposizione dei ricercatori conoscenze sulle saldature fra vetro e metallo, fra vetri diversi e fra quarzo-vetro-metallo. «Nel tempo ho avuto la fortuna di lavorare con clienti che non sapevano nulla sulla lavorazione del vetro, ma che avevano idee ben precise su come dovesse essere effettuata la saldatura, e con loro ho potuto imparare molto. Grazie all'esperienza che ho acquisito in tutti questi anni, oggi mi chiamano "il cesellatore" o "l'orefice"» afferma Raffaele Disa.

APPARECCHIATURE "SU MISURA" REALIZZATE SOLO SU DISEGNO

La tipologia di clientela di Disa Raffaele e F.Ili è molto sfaccettata, ed è composta non solo

da centri di ricerca di eccellenza come il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), ma anche da università italiane e realtà multinazionali che operano nei settori più disparati, dalla chimica alla farmaceutica, passando per l'elettronica e l'aerospaziale. «Produciamo apparecchiature scientifiche in vetro solo su disegno, o con disegno progettato da noi ed eseguito su indicazioni del cliente. Ne avremo realizzati almeno un migliaio» sottolinea Raffaele Disa.

Il processo di lavorazione ovviamente non è uguale per tutte le apparecchiature.

Ad esempio si può lavorare il vetro pirex con fiamme particolari, mentre per tubi fino a 100 mm viene utilizzato un tornio a due teste. La durata delle lavorazioni varia in base al tipo di prodotto.

«Parliamo con i ricercatori, e cerchiamo di soddisfare tutte le loro richieste» continua Raffaele Disa. «Sono molto contento, ci sono tanti trentenni nei laboratori che hanno let-

Glassblowing in the Scientific Field

Disa Raffaele e F.Ili is a scientific glassworks that has been in operation for over 50 years, combining production with the sale of laboratory equipment. Mr Raffaele tells us about his experience in this precious craft, inherited from his father and uncle.

In an age dominated by digitalisation and artificial intelligence, the survival of certain craft trades is under even greater threat. This also applies to the laboratory sector, because many people mistakenly believe that manual skills are now obsolete. The truth is that human expertise is an irreplaceable added value. A perfect example is provided by Raffaele Disa, born in 1946 into a family of scientific glassblowers, who has been carrying on the tradition for decades. For this article in the column dedicated to the world of industrial laboratories curated by G.I.S.I., we decided to interview him to draw on his valuable experience.

A craft tradition passed down through generations

"Disa Raffaele e F.Ili was founded in Milan in 1972 as a continuation of the scientific glassblowing workshop established by my uncle in 1959. It was from that very year that he and my father began teaching me the techniques of glassblowing. Even today, ours is a small artisanal business, consisting of myself, who is in charge of production, my brother Giuseppe, and my son Daniele,

who handle the commercial side" says Raffaele Disa. Specialising in high-tech projects, for over fifty years the company has been providing researchers with expertise in bonding glass to metal, different types of glass, and quartz-glass-metal. "Over the years, I've been fortunate enough to work with clients who knew nothing about glassworking but had very clear ideas about how welding should be carried out, and I've learnt a great deal from them. Thanks to the experience I've gained over all these years, people now call me 'the engraver' or 'the goldsmith'" says Raffaele Disa.

Bespoke equipment made exclusively to design

The client base of Disa Raffaele e F.Ili is highly diverse, comprising not only centres of research excellence such as the CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche, National Research Council), but also Italian universities and multinational companies operating in a wide range of sectors, from chemicals to pharmaceuticals, via electronics and aerospace. "We produce scientific glassware exclusively to order, or



Raffaele Disa ha iniziato a imparare in azienda la tecnica della soffiatura nel 1959.

Raffaele Disa began learning the glassblowing technique at the company in 1959.



Raffaele Disa mentre realizza una beuta in vetro Pyrex incamiciata su bicchiere soffiato.
Raffaele Disa crafting a Pyrex glass flask fitted over a blown glass body.

based on designs we create ourselves and execute according to the client's specifications. We've made at least a thousand pieces" emphasises Raffaele Disa. The manufacturing process is obviously not the same for all equipment. For example, Pyrex glass can be worked using special flames, whilst a two-head lathe is used for tubes up to 100 mm in diameter. The duration of the work varies depending on the type of product. "We talk to the researchers and try to meet all their requirements" continues Raffaele Disa. "I'm very pleased; there are so many thirty-somethings in the laboratories who are literally hungry for knowledge. That's why, at eighty, I'm still working—not only because of the passion I have for my profession, but also to put my experience at the service of young people. Unfortunately, my regret is that the craft of glassblowing, like so many other traditional crafts, is disappearing. Once I built a distiller in front of university students, and it was fascinating for them because they had never seen a glass test tube being made" says Raffaele Disa.

From Pyrex glass vacuum lines to Plexiglas processing

The company manufactures equipment in Pyrex or quartz glass, specifically: Pyrex glass vacuum lines, including installation where required; B.E.T. systems; oil-sealed vacuum pumps; glass-to-metal (Kovar), Pyrex-to-quartz and quartz-to-Pyrex-to-metal (Kovar) transition joints; Pneurop flanges for Pyrex or quartz vacuum systems; optical windows with discs or plates (Pyrex or quartz); special grinding and polishing of Pyrex or quartz tubes; Plexiglas machining.

"There isn't a specific sector we work with more than others. To give an example, for a pharmaceutical company that tests drug reactions on the skin, we designed special reactors into which they insert skin flaps, then apply the drug and analyse the results. And again, some fifth-year students from a science-focused secondary school in the Marche region, who were full of enthusiasm, contacted me because they thought I was the right person to help them. I created vials for them containing gold foil, which they sent 53 km into the air using helium balloons filled with a special gas. The

teralmente fame di sapere. Per questo a ottant'anni sto ancora lavorando, non solo per la passione che nutro per la mia professione, ma anche per mettere al servizio dei giovani la mia esperienza. Purtroppo il mio rammarico è che il mestiere di soffiatore del vetro, come tanti altri mestieri artigianali, sta scomparendo. Una volta ho costruito un distillatore davanti a studenti dell'università, ed è stato interessantissimo per loro perché non avevano mai visto la lavorazione di una provetta in vetro» racconta Raffaele Disa.

DALLE LINEE VUOTO IN VETRO PYREX FINO ALLE LAVORAZIONI IN PLEXIGLASS

L'azienda realizza apparecchiature in vetro pyrex o quarzo, e in particolare: linee vuoto in vetro pyrex, con eventuale montaggio; impianti B.E.T.; pompe da vuoto a olio; giunti di passaggio vetro-metallo (kovar), pyrex-quarzo e quarzo-pyrex-metallo (kovar); flange Pneurop per impianti da vuoto in pyrex o quarzo; finestre ottiche con dischi o lastre (pyrex o quarzo); rettifica e smerigliatura speciale di tubi pyrex o quarzo; lavorazioni in plexiglass.

«Non c'è un settore specifico per cui lavoriamo di più. Per fare un esempio, per un'azienda farmaceutica che testa le reazioni dei farmaci sulla pelle, abbiamo ideato reattori particolari in cui inseriscono lembi di pelle, poi applicano



Forno tubolare ad alta temperatura di Nabertherm, distribuita da Disa Raffaele e F.lli.

High-temperature tubular furnace by Nabertherm, distributed by Disa Raffaele e F.lli.

il farmaco e analizzano i risultati. E ancora, degli studenti del quinto anno di un liceo scientifico marchigiano con tanta voglia di fare, mi hanno contattato perché pensavano fossi la persona giusta per aiutarli. Ho creato per loro delle ampolle con lamine d'oro che hanno fatto volare a 53 km da terra, con palloni a elio con all'interno un gas particolare. La temperatura ha raggiunto -60°C , ma le ampolle hanno resistito, anche nella discesa che era il momento che più ci preoccupava. Questo esperimento fatto dai ragazzi può essere utile per le tute spaziali» racconta Raffaele Disa.

COMMERCIALIZZAZIONE DI STRUMENTI E CONSUMABILI DA LABORATORIO

Alla propria produzione di apparecchiature, Disa Raffaele e F.Ili affianca la vendita e la distribuzione di materiale da laboratorio, accompagnate dal sopralluogo in loco per preventivi gratuiti e un'eventuale consulenza. Con l'obiettivo di soddisfare nel modo più completo i clienti, fin dai primi anni l'azienda è distributrice ufficiale di prodotti scientifici, ed è agente di vendita per i principali marchi di strumenti e materiale di consumo.

Collabora con produttori selezionati, e l'offerta copre un'ampia varietà di macchine da laboratorio, strumenti da laboratorio scientifico e chimico, contenitori e materiali di consumo. Si va dalla carta da filtro ai vetrini per microscopia, dai diagnostici in vitro ai vasi isotermici, dalle bilance ai forni da laboratorio a camera, inclusi gli essiccatori.

«Le vendite di materiale da laboratorio è da sempre una branca del nostro lavoro, perché i clienti ce li richiedevano spesso. Lavoriamo molto nei vari settori della ricerca, e in particolare ultimamente sono molto richiesti forni per alte temperature. Vendere strumenti e consumabili da laboratorio di qualità professionale e certificata è un complemento importante per noi, perché vogliamo fornire un servizio a 360 gradi» conclude Raffaele Disa. •

temperature reached -60°C , but the vials held up, even during the descent – which was the part we were most worried about. This experiment carried out by the students could be useful for space suits” says Raffaele Disa.

Marketing of laboratory instruments and consumables

Alongside its own production of equipment, Disa Raffaele e F.Ili also sells and distributes laboratory supplies, offering on-site visits for free quotes and any necessary consultancy. With the aim of satisfying customers as fully as possible, the company has been an official distributor of scientific products since its early years and acts as a sales agent for leading brands of instruments and consumables.

It works with selected manufacturers, and its range covers a wide variety of laboratory equipment, scientific and chemical laboratory instruments, containers and consumables. This ranges from filter paper to microscope slides, from in vitro diagnostics to isothermal vessels, from balances to chamber laboratory ovens, including drying ovens.

“The sale of laboratory equipment has always been part of our business, as customers frequently requested it. We work extensively across various research sectors, and high-temperature ovens have been in particularly high demand recently.

Selling laboratory instruments and consumables of professional, certified quality is an important addition to our offering, as we aim to provide a comprehensive service” concludes Raffaele Disa. •

Soluzioni di automazione

Controller edge CEPE

FESTO



Suite real-time con Festo AX OS;



piattaforma multi-linguaggio (CODESYS, Python, ecc...);



motion avanzato: dal singolo asse alla sincronizzazione di movimenti;



ecosistema aperto per un'automazione modulare e scalabile.



Controller
edge CEPE

Con a IO-Link Classe B, le valvole DFplus passano a una connessione preassemblata.
With IO-Link Class B, the DFplus valves switch to a pre-assembled connection.



IL CONTROLLO DEL MOVIMENTO È ANCORA PIÙ INTELLIGENTE

di Massimo Brozan

Le valvole DFplus di Parker Hannifin sono ora disponibili con IO-Link Classe B come porta di comunicazione: le complesse connessioni vengono eliminate, per essere sostituite da cablaggi standardizzati e preassemblati, riducendo il rischio di malfunzionamenti.

L'ultima generazione delle valvole DFplus con interfaccia IO-Link Classe B di Parker Hannifin, vanno ad ampliare l'attuale offerta IO-Link Classe A. La nuova versione combina alimentazione e comunicazione dati in un unico connettore M12, offrendo prestazioni dinamiche elevate, diagnostica completa, e cablaggio semplificato per applicazioni idrauliche impegnative.

UN'ULTERIORE EVOLUZIONE

L'interfaccia IO-Link Classe A consente agli utenti di regolare i parametri della valvola, e di leggere i dati di stato durante il funzionamento. Grazie all'isolamento galvanico tra l'alimentazione di tensione d'esercizio e l'alimentazione di tensione IO-Link, l'accesso ai parametri dell'elettronica della valvola è possibile anche quando la tensione d'esercizio è disattivata, supportando efficienti routine di configurazione e manutenzione. Basandosi su questa piattaforma, Parker ha sviluppato con coerenza il concetto in una nuova versione IO-Link Classe B, ora disponibile per le valvole DFplus. Si tratta di un tipo di porta IO-Link che, oltre alle linee di comunicazione IO-Link standard, fornisce un'alimentazione aggiuntiva separata galvanicamente per lo stadio di poten-

za. Grazie a IO-Link Classe B, le complesse connessioni 6+PE o 11+PE vengono eliminate, per essere sostituite da cablaggi M12 standardizzati e preassemblati. Passando a una connessione M12 preassemblata, si riduce in misura significativa il rischio di malfunzionamenti, spesso causati dalle terminazioni dei connettori nelle connessioni a innesto.

CONNESSIONE DATI E ALIMENTAZIONE COMBINATE IN UN UNICO CONNETTORE

Nella versione DFplus IO-Link Classe B, sia la connessione dati che l'alimentazione sono combinate in un unico connettore M12 a 5 pin. Questa configurazione consente di alimentare la valvola con correnti fino a 4 ampere, garantendo il pieno mantenimento delle prestazioni dinamiche della famiglia di valvole DFplus. Per ottenere queste prestazioni è necessario l'uso di master IO-Link e cavi M12 adeguati. Attraverso questa singola interfaccia M12, la tensione di alimentazione, la trasmissione digitale del punto di impostazione, le funzioni di abilitazione/disabilitazione e il feedback digitale sono tutti gestiti tramite IO-Link, riducendo la complessità di cablaggio e le difficoltà di installazione.

DIAGNOSTICA, ASSISTENZA E SICUREZZA FUNZIONALE

Le valvole DFplus con IO-Link Classe B offrono anche ampie funzioni di diagnostica e assistenza. Gli utenti possono accedere a diagnostica dettagliata come temperatura, conteggi di cicli e stati di errore, e possono eseguire la parametrizzazione direttamente dal PLC o tramite strumenti di assistenza. Questa funzionalità agevola una messa in servizio più rapida, consente strategie di manutenzione predittiva e basate sulle condizioni, contribuendo a una maggiore disponibilità del sistema. Inoltre, le valvole DFplus con IO-Link Classe B possono essere utilizzate come elementi di intercettazione fino alla Categoria 3, PL d in conformità della norma EN 13849-1. La sicurezza su IO-Link è possibile grazie all'isolamento galvanico fra la sezione di potenza e l'elettronica di controllo quando utilizzata con master IO-Link adatti, garantendo sicurezza funzionale e alta affidabilità operativa nei sistemi idraulici moderni. Le valvole DFplus con interfaccia IO-Link Classe B sono disponibili in dimensioni e configurazioni selezionate, cui seguiranno ulteriori varianti. •

Motion Control Has Become even Smarter

The DFplus valves by Parker Hannifin are now available with an IO-Link Class B interface as the communication port: the complex connections are eliminated and replaced by standardized and pre-assembled cabling, reducing the risk of malfunctions.

The latest generation of its long-proven DFplus valves with an IO-Link Class B interface from Parker Hannifin expands the existing IO-Link Class A offering. The new version combines power supply and data communication in a single M12 connector, enabling high dynamic performance, comprehensive diagnostics, and simplified wiring for demanding hydraulic applications.

A new evolution

IO-Link Class A interface allows users to adjust valve parameters and read out status data during operation. Thanks to galvanic isolation between the operating voltage supply and the IO-Link voltage supply, access to the valve electronics parameters is possible even when the operating voltage is switched off, supporting efficient setup and service routines.

Building on this platform, Parker has consistently advanced the concept into a new IO-Link Class B version, which is now available for DFplus valves. It is an IO-Link port type that, in addition to the standard IO-Link communication lines, provides an extra, galvanically separated power supply

for the power stage. With IO-Link Class B, the complex 6+PE or 11+PE connections are eliminated and replaced by standardized, pre-assembled M12 cabling. By switching to a pre-assembled M12 connection, the risk of malfunctions is significantly reduced, as these are often caused by connector terminations in the plug-in connections.

Data connection and power supply combined in a single connector

In the DFplus IO-Link Class B version, both the data connection and the power supply are combined in a single 5-pin M12 connector. This configuration allows the valve to be supplied with currents of up to 4 amperes, ensuring that the well-known dynamic performance of the DFplus valve family is fully maintained.

To achieve this performance, the use of suitable IO-Link masters and M12 cables is required. Through this single M12 interface, the supply voltage, the digital transmission of the setpoint, digital feedback, and enable/disable functions are all handled via IO-Link, reducing wiring complexity and installation effort.

Extensive diagnostic and functional safety

DFplus valves with IO-Link Class B offer extensive diagnostic and service functions. Users can access detailed diagnostics such as temperature, cycle counts, and error states and can perform parameterization directly from the PLC or via service tools. This capability supports faster commissioning, enables condition-based and predictive maintenance strategies, and contributes to higher system availability.

In addition, DFplus valves with IO-Link Class B can be used as shut-off elements up to Category 3, PL d in accordance with EN 13849-1. Safety over IO-Link is achievable due to the galvanic isolation between the power section and the control electronics when used with suitable IO-Link masters, providing both functional safety and high operational reliability in modern hydraulic systems. The DFplus valves with IO-Link Class B interface are available in selected sizes and configurations, with additional variants to follow. •



Fonte foto: FARO CREAFORM

SCANSIONE E ISPEZIONE 3D: L'UNIONE FA LA FORZA

di Vittoria Ascari

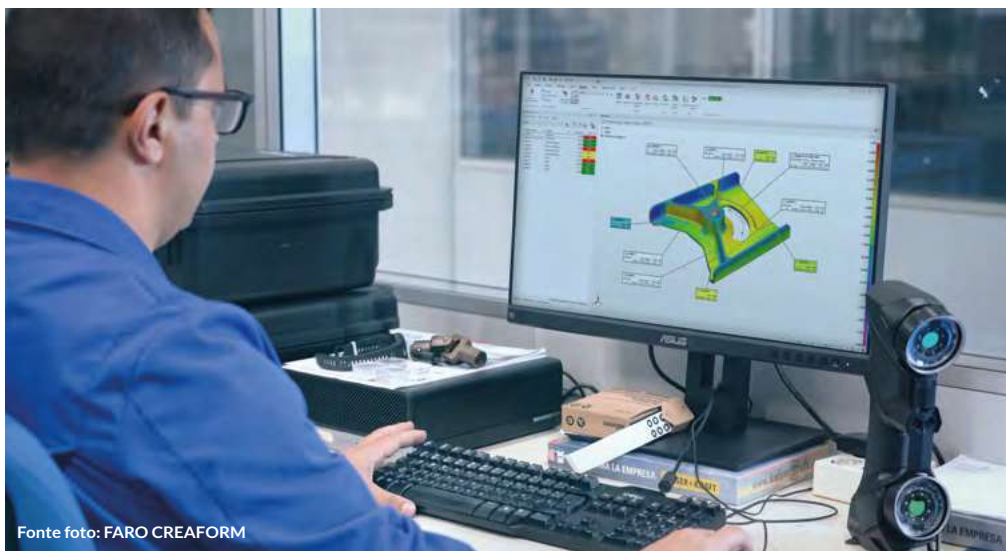
InnovMetric e FARO CREAFORM hanno abilitato l'acquisizione dei dati degli scanner 3D FARO CREAFORM in PolyWorks Inspector: i clienti possono così mantenere gli strumenti software e le procedure preferite, beneficiando dei progressi nella scansione e ispezione 3D.

InnovMetric, azienda di sviluppo software che consente di trasformare digitalmente i processi di misura 3D, ha annunciato l'integrazione completa in PolyWorks Inspector dell'acquisizione dati proveniente dagli scanner 3D multilinea auto-referenziati di FARO CREAFORM, business di AMETEK e fornitore globale di scansione 3D e CMM portatili. Questa collaborazione consente agli utenti di beneficiare della visualizzazione dei dati in tempo reale, e di un set completo di strumenti per analisi dimensionale e controllo qualità direttamente durante la fase di acquisizione.

RIDUZIONE DEI TEMPI DI FORMAZIONE E DI AVVIO DELLA PRODUZIONE

Questa integrazione è una risposta diretta al feedback dei clienti. Molti OEM industriali che hanno già standardizzato PolyWorks Inspector per l'ispezione dimensionale, hanno sottolineato l'importanza di mantenere i flussi di lavoro consolidati, e di ridurre al minimo le interruzioni operative. Abilitando l'acquisizione diretta dei dati in PolyWorks Inspector, InnovMetric e FARO CREAFORM garantiscono la possibilità di continuare a sfruttare l'intera suite di strumenti e funzionalità di cui si fidano, beneficiando

al contempo di capacità di scansione avanzate. Questa integrazione offre vantaggi chiave. Prima di tutto, una curva di apprendimento ridotta. Gli operatori infatti non devono più passare da una piattaforma software all'altra né adattarsi a nuove interfacce, riducendo così i tempi di formazione e accelerando l'inserimento operativo. Diminuiscono anche i tempi di avvio della produzione: sfruttando le competenze degli operatori, i processi consolidati e gli scanner 3D portatili di livello metrologico, le imprese possono raggiungere più rapidamente la piena efficienza operativa. "Last but not least", la compatibilità



Fonte foto: FARO CREAFORM

Gli operatori non devono passare da una piattaforma software all'altra né adattarsi a nuove interfacce.
Operators no longer need to switch between software platforms or adapt to new interfaces.

completa. FARO CREAFORM offre l'acquisizione dei dati dagli scanner 3D multilinea con registro automatico con piena compatibilità con le funzionalità di PolyWorks Inspector, tra cui

allineamento automatico scansione-CAD, guida alla scansione di superfici ed entità, flussi di lavoro di misura in realtà mista e script di automazione tramite macro.

UNA PARTNERSHIP DI LUNGA DATA

Afferma Marco St-Pierre, DVP Innovation, scanner 3D di FARO CREAFORM: «Questa integrazione consente agli scanner 3D FARO CREAFORM di integrarsi direttamente nei modelli di ispezione, senza richiedere script personalizzati o configurazioni aggiuntive. Semplifica le implementazioni su larga scala, assicurando una logica di ispezione e una reportistica coerenti in ambienti produttivi eterogenei.» Aggiunge Éric Roberge, Vice President of Products and Innovation for the Metrology Suite di InnovMetric. «Il flusso di lavoro congiunto supporta strategie di ispezione ibride, in cui gli scanner portatili affiancano le CMM in un ambiente unico. Abilitando l'acquisizione diretta dei dati dagli scanner 3D FARO CREAFORM, estendiamo la fase di acquisizione del digital thread PolyWorks, garantendo che i dati di misura fluiscano senza interruzioni dalla cattura all'analisi.»

Un traguardo che rafforza la partnership di lunga data tra le due aziende, e sottolinea il loro impegno condiviso nel fornire soluzioni allineate alle priorità de mercato. •

Scanning and Inspection: Unity Is Strength

InnovMetric and FARO CREAFORM Enabled Data Acquisition from FARO CREAFORM 3D Scanners in PolyWorks Inspector: clients can continue to use their preferred software tools and procedures, whilst benefiting from the latest advances in 3D scanning and inspection.

InnovMetric, a software development company that empowers manufacturers of every size to digitally transform their 3D measurement processes, announced that data acquisition from FARO CREAFORM's auto-referencing multi-line 3D scanners is fully integrated into PolyWorks Inspector. FARO CREAFORM is a business of AMETEK, and global provider of 3D scanning and portable CMM solutions. This means that users can benefit from real-time data visualization and a complete dimensional analysis and quality control toolbox during acquisition.

Reduced learning curve and faster time to production

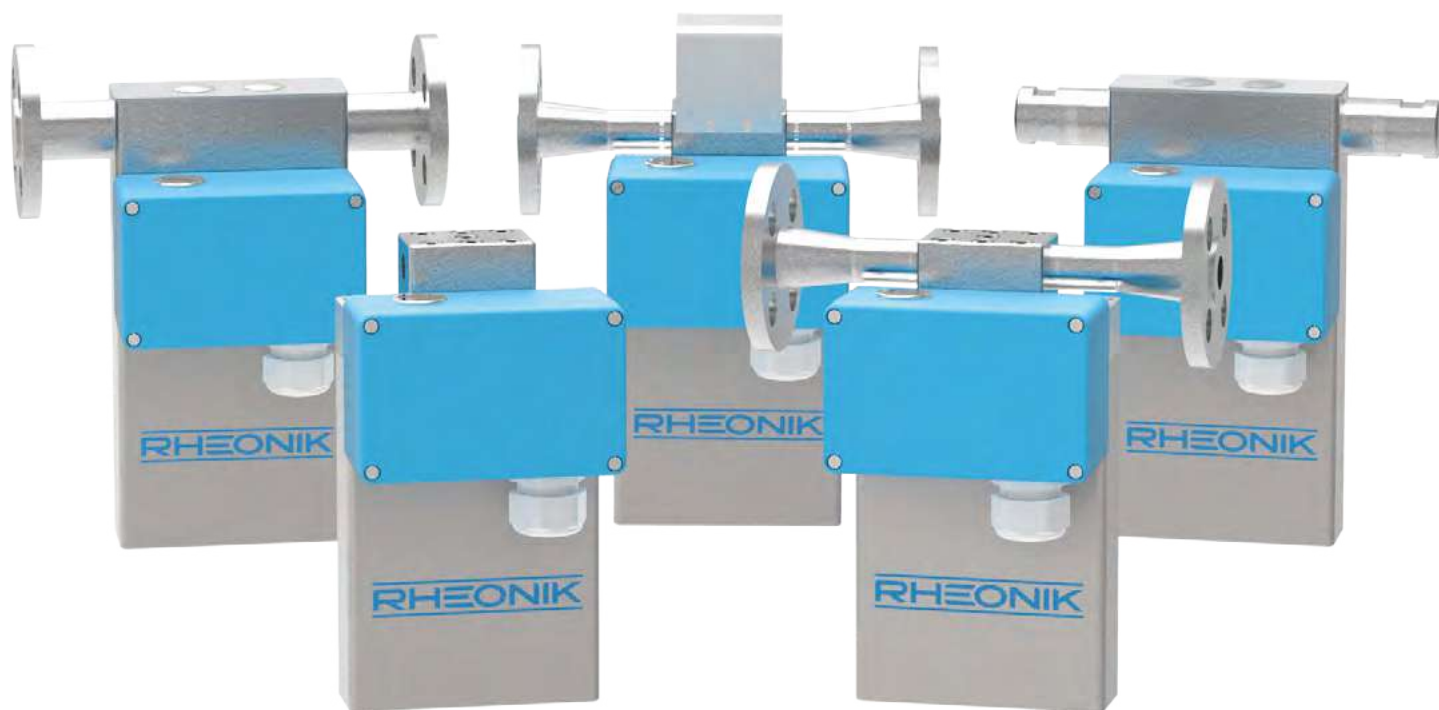
This integration was developed in direct response to customer feedback. Many industrial OEMs who already standardized on PolyWorks Inspector for dimensional inspection, have emphasized the importance of maintaining established workflows and minimizing disruptions. By enabling direct data acquisition in

PolyWorks Inspector, InnovMetric and FARO CREAFORM ensure that their customers can keep leveraging the complete suite of tools and functionalities they trust, while benefiting from advanced scanning capabilities. This integration delivers key benefits. First of all, a reduced learning curve. Operators no longer need to switch between software platforms or adapt to new interfaces, cutting training time and accelerating onboarding. Time to production gets faster also: by leveraging operator expertise, established processes, and metrology-grade handheld 3D scanners, manufacturers can reach operational efficiency faster. Last but not least, full compatibility. FARO CREAFORM provides auto-referencing multi-line 3D scanner data acquisition that is fully compatible with PolyWorks Inspector functionalities, including automatic scan-to-CAD alignment, surface and feature scanning guidance, mixed-reality measurement workflows, and automation macro scripts.

A long-standing partnership

Says Marco St-Pierre, DVP Innovation, 3D scanners at FARO CREAFORM: "This integration allows FARO CREAFORM 3D scanners to plug into those templates without requiring custom scripts or additional configuration. It simplifies large-scale deployment, ensuring consistent inspection logic and reporting across diverse production environments."

Adds Éric Roberge, Vice President of Products and Innovation for the Metrology Suite, at InnovMetric: "The joint workflow supports hybrid inspection strategies, where portable scanners complement CMMs in a single environment. By enabling direct data acquisition from FARO CREAFORM 3D scanners, we extend the acquisition stage of the PolyWorks digital thread, ensuring that measurement data flows seamlessly from capture to analysis without breaking connectivity." This milestone strengthens the long-standing partnership between the two companies, and underscores their shared commitment to delivering solutions that are aligned with market priorities. •



MISURATORI CORIOLIS PER LE APPLICAZIONI OIL&GAS

di Massimo Brozan

Ital Control Meters presenta i misuratori di portata massica Coriolis di Rheonik Messtechnik, con design a tubo singolo: ideali per i sistemi di iniezione chimica offshore, garantiscono precisione, robustezza e affidabilità anche nelle condizioni più estreme.

Nei giacimenti offshore, in particolare negli sviluppi in acque profonde, i pozzi operano sempre più spesso in condizioni HPHT ("High Pressure High Temperature"), con pressioni che raggiungono 15.000 psi (1034 bar) e temperature fino a 360°F (182°C). A ciò si aggiungono le lunghe tratte sottomarine che collegano i pozzi ai punti di raccolta, talvolta distanti fino a 100 km dalla piattaforma. In questi contesti, l'alta pressione è indispensabile per compensare le perdite di carico e garantire continuità produttiva.

EVITARE GUASTI O FERMATE IMPIANTO CAUSATI DA SPRECHI E SOTTODOSAGGI

I pozzi HPHT, come quelli a pressione inferiore, sono soggetti a fenomeni che possono compromettere la produzione e l'affidabilità degli impianti: formazione di idrati, accumulo di asfalteni e cere, corrosione e incrostazioni. Per prevenire tali criticità, è necessaria l'iniezione continua e controllata di prodotti chimici specifici. In questo contesto, i chemical di produzione possono

rappresentare fino al 30% dei costi operativi giornalieri di una piattaforma offshore. Diventa quindi fondamentale dosarli con precisione, evitando sprechi e sottodosaggi che potrebbero causare guasti o fermate impianto.

Tradizionalmente, nei sistemi di iniezione chimica offshore si utilizzano misuratori volumetrici a ingranaggi, scelti per la loro resistenza alle alte pressioni. Tuttavia, le strette tolleranze meccaniche li rendono sensibili al



particolato presente nel fluido, con conseguenti fenomeni di grippaggio e un'elevata necessità di manutenzione. Inoltre, l'usura interna nel tempo può compromettere l'accuratezza, specialmente con fluidi a bassa viscosità.

DESIGN A TUBO SINGOLO CON GEOMETRIA ESCLUSIVA

In questo scenario si inseriscono i misuratori di portata massica Coriolis di Rheonik Messtechnik, azienda rappresentata in Italia da Ital Control Meters. Si tratta di dispositivi progettati

per garantire precisione, robustezza e affidabilità anche nelle condizioni più estreme. Cuore della tecnologia è il design a tubo singolo con geometria a Omega, una configurazione esclusiva che assicura elevata resistenza meccanica, stabilità strutturale e insensibilità alle vibrazioni esterne. Quando liquidi o gas fluiscono attraverso i tubi Omega oscillanti, si crea la forza di Coriolis che provoca una leggera deflessione dei due tubi di misura rispetto alla loro forma originale. I tubi opposti sono orientati l'uno verso l'altro, e le variazioni di deflessione sono proporzionali alla portata massica. Il design a tubo Omega offre soluzioni per il funzionamento fino a 1722 bar (24.969 psi) di pressione di linea con una precisione dello 0,05%. L'assenza di parti in movimento elimina problemi di usura e riduce drasticamente la manutenzione, mentre la misura massica diretta consente un controllo accurato del dosaggio, a prescindere dalle variazioni di densità o viscosità. In applicazioni offshore dove ogni fermo impianto comporta costi elevati, poter contare su una tecnologia stabile, precisa e a bassa manutenzione rappresenta un vantaggio strategico concreto. •

Coriolis Meters for Oil&Gas Applications

Ital Control Meters proposes the Rheonik Messtechnik Coriolis mass flow meters, with the single-tube design: ideal for offshore chemical injection systems, they ensure precision, robustness, and reliability even under the most extreme conditions.

In offshore fields, particularly in deepwater developments, wells increasingly operate under HPHT (High Pressure High Temperature) conditions, with pressures reaching 15,000 psi (1,034 bar) and temperatures up to 360°F (182°C). These conditions are further complicated by long subsea tiebacks connecting wells to gathering points, sometimes located up to 100 km from the platform. In such environments, high pressure is essential to compensate for pressure losses and ensure production continuity.

Avoiding equipment failures or plant shutdowns

HPHT wells, like lower-pressure ones, are subject to phenomena that can compromise production and plant reliability: hydrate formation, accumulation of asphaltenes and waxes, corrosion, and scaling. To prevent these issues, the continuous and controlled injection of specific chemical products is required. However, production chemicals can account for up to 30% of the daily

operating costs of an offshore platform. Precise dosing therefore becomes crucial, avoiding both waste and under-dosing that could lead to equipment failures or plant shutdowns.

Traditionally, offshore chemical injection systems use gear-type volumetric flowmeters, chosen for their resistance to high pressures. However, their tight mechanical tolerances make them sensitive to particulate matter in the fluid, often leading to seizing and high maintenance requirements. In addition, internal wear over time can compromise measurement accuracy, especially when handling low-viscosity fluids.

The single-tube design with exclusive geometry

This is where Rheonik Messtechnik Coriolis mass flow meters come into play - the company is represented in Italy by Ital Control Meters. They are designed to ensure precision, robustness, and reliability even under the most extreme conditions. At the heart of the technology

is the single-tube design with Omega geometry, an exclusive configuration that provides high mechanical strength, structural stability, and immunity to external vibrations. As liquids or gases flow through the oscillating Omega tubes, the Coriolis force is created and causes a slight deflection of the two measuring tubes from their original shape. The opposing tubes are referenced to each other and the changes in deflection are proportional to the mass flow rate. The Omega tube design of Rheonik Coriolis meters has solutions for operation up to 1722 bar (24,969 psi) line pressure at a precision of 0,05 % and with renowned mechanical reliability. The absence of moving parts eliminates wear-related issues and drastically reduces maintenance needs, while direct mass flow measurement enables accurate dosing regardless of changes in density or viscosity. In offshore applications, where every shutdown can result in extremely high costs, relying on a stable, precise, and low-maintenance technology represents a concrete strategic advantage. •



NASCE IL COMITATO TECNICO SULLA CYBER SECURITY

di Micaela Caserza Magro

Accompagnare i soci lungo l'intero percorso di adeguamento, in modo che gli obblighi normativi possano diventare una opportunità concreta per essere sempre più competitivi: è questo l'obiettivo del Comitato Tecnico sulla cyber security istituito da G.I.S.I.

G.I.S.I. è lieta di annunciare l'istituzione del Comitato Tecnico sulla Cyber Security: l'obiettivo è supportare e aggiornare i soci sugli sviluppi dei regolamenti e delle direttive europee in questo ambito, con particolare riferimento al Cyber Resilience Act (CRA).

Il comitato nasce dall'esigenza di fornire una visione chiara e strutturata degli adempimenti normativi, delle novità legislative in corso di emanazione, e dei percorsi necessari per rag-

giungere la conformità al Regolamento CRA, che avrà un impatto significativo sul mercato e sulle aziende, in particolare sulle PMI.

RICHIESTE DA PARTE DEI SOCI

La prima riunione del Comitato Tecnico si è tenuta lo scorso gennaio, e ha rappresentato un primo momento di confronto per iniziare a dipanare le principali questioni legate al CRA. In particolare, si è discusso delle criticità e delle

difficoltà applicative che le PMI potrebbero incontrare nell'adeguamento al Regolamento, e dei possibili percorsi operativi per affrontare in modo efficace e sostenibile i requisiti richiesti.

Nel corso della riunione sono emerse alcune prime richieste rilevanti, tra cui: la volontà di utilizzare G.I.S.I. come interlocutore istituzionale per avviare un tavolo di confronto con ACN (Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale) e ACCREDIA (Ente Italiano di Accreditamento),

enti preposti rispettivamente alla definizione delle regole di attuazione e alle attività di ispezione, verifica e certificazione; la possibilità che i soci che dispongono di informazioni, esperienze o feedback provenienti da altri enti, organismi o contesti nazionali ed europei, li condividano a beneficio di tutta l'associazione.

IL QUADRO NORMATIVO È PIÙ DEFINITO

Nel frattempo, il quadro regolamentare europeo ha continuato a evolversi rapidamente. Il CRA è entrato in vigore il 10 dicembre 2024, ma i principali obblighi introdotti dalla legge si applicheranno dall'11 dicembre 2027, mentre gli obblighi di comunicazione degli incidenti si applicheranno a partire dall'11 settembre 2026. Il 1 dicembre 2025 è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Ue il regolamento di esecuzione (UE) 2025/2392, che comprende la descrizione tecnica delle categorie di pro-

dotti con elementi digitali importanti e critici. Sul fronte italiano, la legge di delegazione europea 2025, approvata definitivamente l'11 marzo dal Senato, conferisce al governo le deleghe per recepire il CRA nell'ordinamento nazionale. L'ACN è designata come autorità di notifica e vigilanza, con stanziamenti di 2,1 milioni di euro per il 2026, e 5,8 milioni previsti per il 2027.

COSA CAMBIA PER LE AZIENDE?

I produttori dovranno mantenere aggiornamenti di sicurezza per almeno cinque anni dopo la commercializzazione del prodotto. La mancanza di preparazione può risultare in esclusione dal mercato Ue o in sanzioni fino al 2,5% del fatturato globale annuo.

Le sanzioni in caso di inadempienza possono arrivare fino a 15 milioni di euro. Circa il 90% dei prodotti potrà ricorrere all'autocertificazione, mentre i prodotti classificati come "importanti"

o "critici" richiederanno rispettivamente audit di terze parti o certificazione esterna obbligatoria. Le PMI beneficiano di procedure semplificate e tariffe ridotte per le valutazioni di conformità, ma devono sviluppare competenze interne di cybersicurezza e avviare per tempo i processi di adeguamento, tenuto conto che le scadenze si avvicinano e che la complessità tecnica e organizzativa richiede una pianificazione strutturata.

I PROSSIMI PASSI DEL COMITATO

G.I.S.I. intende ora costituire il gruppo di lavoro operativo del Comitato Tecnico e organizzare una prossima riunione operativa, finalizzata alla definizione di un piano di lavoro condiviso. L'obiettivo è accompagnare i soci lungo l'intero percorso di adeguamento, trasformando un obbligo normativo complesso in un'opportunità concreta di rafforzamento competitivo. •

The Technical Committee on Cyber Security is Established

To support members throughout the entire compliance process, so that regulatory obligations can turn into a tangible opportunity to become more competitive: this is the objective of the Technical Committee on Cyber Security established by G.I.S.I.

G.I.S.I. is pleased to announce the establishment of the Technical Committee on Cyber Security: the aim is to support and keep members updated on developments in European regulations and directives in this field, with particular reference to the Cyber Resilience Act (CRA). The committee was established in response to the need to provide a clear and structured overview of regulatory requirements, forthcoming legislative changes, and the steps necessary to achieve compliance with the CRA Regulation, which will have a significant impact on the market and on businesses, particularly SMEs.

Requests from members

The Technical Committee's first meeting was held last January and served as an initial forum to begin unravelling the main issues related to the CRA. In particular, discussions focused on the critical issues and implementation difficulties that SMEs might encounter in adapting to the Regulation, and on possible operational approaches to address the requirements effectively and sustainably. During the meeting, a number of key initial requests emerged, including: the desire to use G.I.S.I. as an institutional interlocutor to initiate a round-table discussion with ACN (National Cybersecurity Agency) and ACCREDIA (Italian Accreditation Body), the bodies responsible

respectively for defining the implementing rules and for inspection, verification and certification activities; the possibility for members who have information, experience or feedback from other bodies, organisations or national and European contexts to share this for the benefit of the entire association.

The regulatory framework is more clearly defined

Meanwhile, the European regulatory framework has continued to evolve rapidly. The CRA came into force on the 10th of December 2024, but the main obligations introduced by the law will apply from the 11th of December 2027, whilst incident reporting obligations will apply from the 11th of September 2026. On December the 1st 2025, Implementing Regulation (EU) 2025/2392 was published in the Official Journal of the EU, which includes the technical description of product categories containing significant and critical digital components.

In Italy, the 2025 European Delegated Act, finally approved by the Senate on the 11th of March, grants the government the powers to transpose the CRA into national law. The ACN has been designated as the notification and supervisory authority, with a budget of 2.1 million euros for 2026 and 5.8 million euros planned for 2027.

What changes for businesses?

Manufacturers will be required to maintain security updates for at least five years after the product is placed on the market. Failure to comply may result in exclusion from the EU market or fines of up to 2.5% of annual global turnover. Penalties for non-compliance can reach up to 15 million euros. Around 90% of products will be eligible for self-certification, whilst products classified as important or critical will require third-party audits or mandatory external certification respectively. SMEs benefit from simplified procedures and reduced fees for conformity assessments, but must develop in-house cybersecurity expertise and initiate compliance processes in good time, bearing in mind that deadlines are approaching and that the technical and organisational complexity requires structured planning.

The committee's next steps

G.I.S.I. now intends to establish the Technical Committee's operational working group and organise an upcoming operational meeting aimed at defining a shared work plan. The objective is to support members throughout the entire compliance process, transforming a complex regulatory obligation into a concrete opportunity to strengthen competitiveness. •



Il sistema combina un'alimentazione flessibile dei componenti con la metrologia digitale.
The system combines flexible component feed with digital metrology.

ROBOTICA E METROLOGIA: LA COMBINAZIONE È VINCENTE

di Ginevra Leonardi

Il sistema sviluppato da Tekniker in collaborazione con Zeiss, Kuka e Schunk identifica, raccoglie, posiziona e misura automaticamente componenti con geometrie pressoché identiche. A tutto vantaggio di un controllo qualità completamente automatizzato.

Combinare robotica collaborativa e metrologia digitale in-process rappresenta una convergenza strategica per l'industria manifatturiera e le fabbriche del futuro. Da un lato, i cobot automatizzano le attività di movimentazione e assemblaggio in modo flessibile e sicuro senza bisogno di barriere fisiche, dall'altro lato la metrologia digitale integrata nel processo permette di misurare e controllare i

componenti sulla linea di produzione con elevata precisione.

In questo contesto, il centro tecnologico Tekniker del consorzio Basque Research and Technology Alliance (BRTA), con una vasta esperienza in questi ambiti, ha recentemente presentato una soluzione che unisce automazione, misurazione ad alta precisione e digitalizzazione in ambienti industriali.

UN SISTEMA ROBOTICO CHE EFFETTUA IL CONTROLLO QUALITÀ DEI COMPONENTI

Il dimostratore tecnologico, sviluppato in collaborazione con Zeiss, Kuka e Schunk, era un sistema robotico in grado di identificare, prelevare, posizionare e misurare automaticamente componenti con geometrie pressoché identiche. Questa misurazione robotica consente il controllo qualità dei componenti,



Il dimostratore tecnologico è stato sviluppato in collaborazione con Zeiss, Kuka e Schunk.

The demonstrator was developed in collaboration with Zeiss, Kuka and Schunk.

e la loro classificazione in base al codice di riferimento e alla conformità.

«L'elemento distintivo è la combinazione di un'alimentazione flessibile dei componenti coi progressi della metrologia digitale che consentono un controllo qualità totalmente automatizzato, integrando visualizzazione, movimentazione, misurazione e classificazione in un unico sistema» sottolinea Gorka Kortaberria, direttore Metrologia Industriale in Tekniker.

La soluzione è rivolta principalmente ad applicazioni di produzione avanzata in settori come l'automotive, l'aeronautica, l'energia e la produzione di componenti di precisione.

UNA COMBINAZIONE DI TECNOLOGIE

Il prototipo sviluppato da Tekniker combina tecnologie commerciali consolidate con sviluppi interni in ambito di integrazione, robotica, controllo e visione artificiale.

Zeiss ha fornito alla soluzione la sua macchina di misura DuraMax, sviluppata per ambienti di produzione esigenti, e che offre elevata precisione anche in condizioni

variabili. Kuka da parte sua ha offerto un braccio robotico collaborativo a 7 assi per una movimentazione precisa e sicura in ambienti condivisi con persone. La serie di sistemi Schunk consente invece di fissare e movimentare i pezzi in modo affidabile durante il processo di misura. A completare questa combinazione tecnologica c'è la soluzione Smart Picking di Tekniker, per localizzare e manipolare i pezzi in ambienti non strutturati. «Grazie alla nostra applicazione, il sistema può determinare la posizione e l'orientamento dei componenti a partire dalle informazioni ottenute tramite la visione artificiale, per poi guidare il robot verso i componenti da manipolare» aggiunge Eneko Ugalde, direttore Sistemi Autonomi Intelligenti in Tekniker.

Infine, il centro integra anche le sue capacità di digitalizzazione di impianti e processi col software Smart Factory Hub, ponendo l'accento sulla gestione dei dati critici provenienti dalle operazioni di produzione, e sulla capacità di trarne insegnamenti utili per poter prendere decisioni. •

Robotics and Metrology: It's a Winning Combination

The system developed by Tekniker in collaboration with Zeiss, Kuka and Schunk automatically identifies, collects, positions and measures parts with almost identical geometries. This is all to the benefit of fully automated quality control.e.

The combination of collaborative robotics and in-process digital metrology represents a strategic convergence for the manufacturing industry and factories of the future. On the one hand, cobots automate handling and assembly tasks flexibly and safely without the need for physical barriers, on the other hand digital metrology integrated into the process means that components can be measured and checked in the production line with high precision.

In this context, the Tekniker technology centre, member of the Basque Research and Technology Alliance (BRTA) partnership, with extensive expertise in this set of technologies, recently presented a solution that brings together automation, high-precision measurement and digitalisation in industrial environments.

A robotic system that carries out quality control of the parts

The demonstrator, developed in collaboration with Zeiss, Kuka and Schunk, consists of a robotic system capable of automatically identifying, collecting,

positioning and measuring parts with almost identical geometries. This robotic measurement allows for quality control of the parts and classification according to their reference and conformity.

"The main differential element is the combination of a flexible component feed with advances in digital metrology that allow fully automated quality control, integrating visualisation, handling, measurement and classification into a single system" highlights Gorka Kortaberria, director of Industrial Metrology at Tekniker.

The solution is mainly aimed at advanced manufacturing applications in sectors such as automotive, aeronautics, energy and precision component manufacturing.

A combination of technologies

The prototype developed by Tekniker combines consolidated commercial technologies with in-house developments in integration, robotics, control and machine vision.

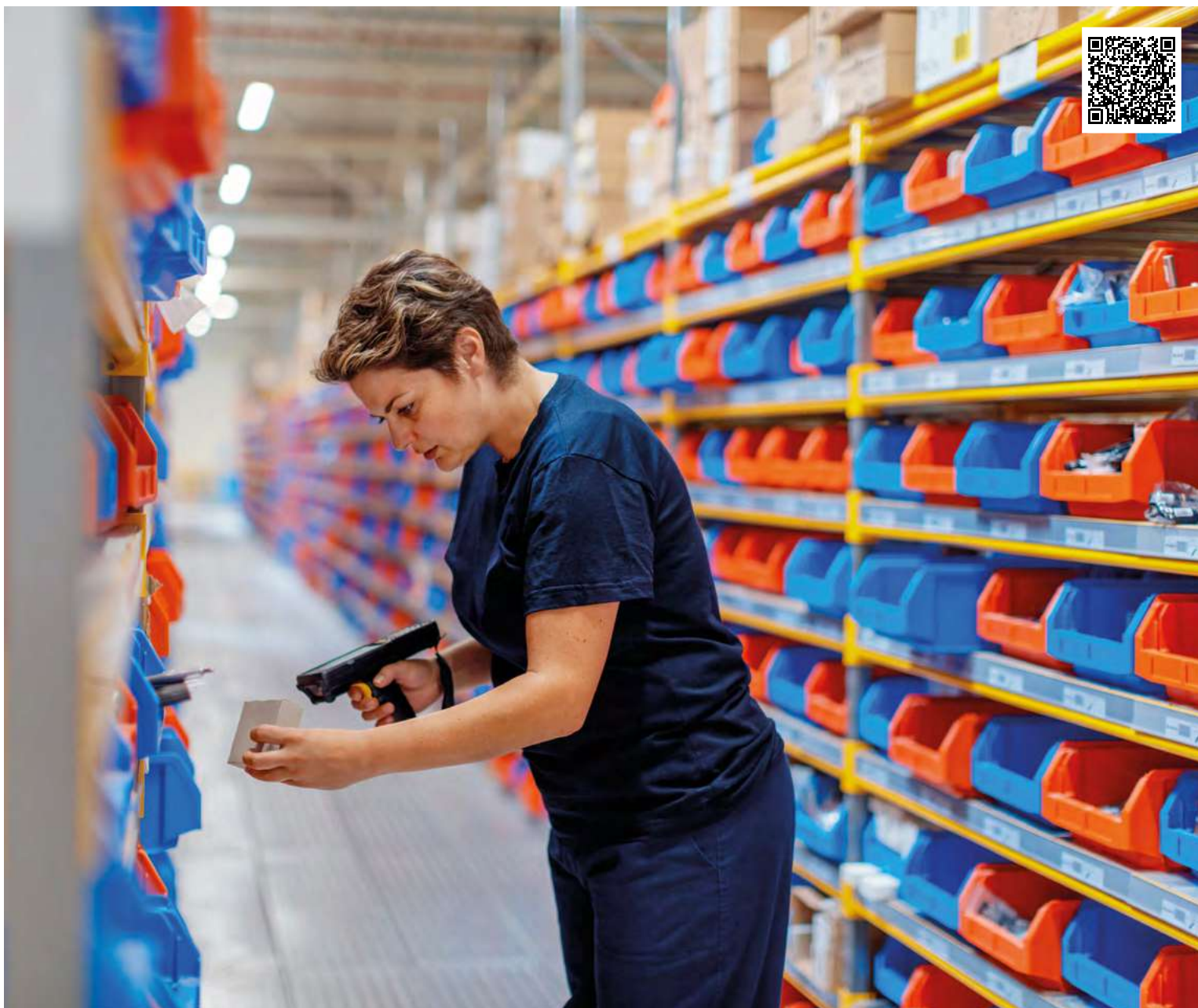
To the solution, Zeiss adds its DuraMax measuring system, which is developed

for demanding production environments, and offers high precision even in changeable conditions. For its part, Kuka brings a 7-axis collaborative robotic arm designed for precise and safe handling in environments shared with people.

Schunk includes a series of systems that allows parts to be secured and handled reliably during the measurement process. This technological combination is completed with Tekniker's Smart Picking asset, to locate and manipulate parts in unstructured environments.

"Our application allows the system to determine the position and orientation of parts from information obtained through machine vision, and then guide the robot towards the parts it needs to handle" adds Eneko Ugalde, director of Intelligent Autonomous Systems at Tekniker.

Finally, the centre also incorporates its capabilities in plant and process digitisation through its Smart Factory Hub software, highlighting the management of critical data from production operations and being able to learn from them for subsequent decision-making. •



L'MRO COME MOLTIPLICATORE DI VALORE E SICUREZZA

di Noemi Sala

Quando si parla di MRO, prevedere anziché reagire è il nuovo standard per assicurare controllo e affidabilità. La completezza della gamma offerta da RS Italia permette alle imprese di trasformare gli acquisti indiretti in pilastro strategico di efficienza.

Nel panorama industriale italiano, gli acquisti MRO (acronimo di "Maintenance, Repair and Operations", ovvero gli acquisti per tenere in funzione macchinari, impianti e stabilimenti) rappresentano dal 3 al 20% del budget totale per quasi la metà delle imprese. Una quota significativa, eppure spesso viene gestita con logiche frammentate che nascondono costi, rischi e inefficienze sottovalutate. Le imprese italiane stanno però maturando una nuova consapevolezza: l'MRO sta evolvendo da voce di spesa periferica, a leva strategica per aumentare la propria competitività e resilienza operativa. È quanto emerge dalla quarta edizione della Ricerca "Il Procurement dei Materiali Indiretti in Italia - 2025", promossa da RS Italia e l'Associazione ADACI (Associazione Italiana Acquisti e Supply Management) in collaborazione con l'Università Europea di Roma. Questa ricerca fotografa una trasformazione silenziosa ma profonda nel modo in cui le imprese italiane gestiscono i materiali indiretti.

RICONOSCERE IL COSTO NASCOSTO DELLA FRAMMENTAZIONE

Il report evidenzia che la numerosità dei codici prodotto ostacola la quantificazione dei fabbisogni per il 71% delle aziende, rendendo difficile la pianificazione. Questa opacità porta il 55% delle imprese a fronteggiare frequenti situazioni emergenziali come rotture impreviste e fermi macchina. Tutto ciò si traduce in acquisti spot, prezzi fuori listino e stock di sicurezza sovradimensionati, che il 57% degli intervistati indica come preoccupazione principale. L'MRO frammentato non è solo inefficiente: è un moltiplicatore di rischio operativo che erode margini e compromette la continuità produttiva. Di fronte a questa complessità, il mercato sta virando decisamente dalla reattività alla prevenzione. Il 41% delle aziende dichiara che gli acquisti emergenziali rappresentano ormai meno del 10% del volume complessivo. Questo è il segnale di una gestione più matura, supportata dalla digitalizzazione (priorità per il 74%) e dalla raziona-

lizzazione dei fornitori (64%). Prevedere anziché reagire è il nuovo standard per assicurare controllo e affidabilità. In questo contesto, la scelta di un partner come RS Italia permette di semplificare il procurement, ottimizzare i flussi logistici, e liberare risorse a maggior valore aggiunto.

TECNOLOGIA E PROCESSI STRUTTURATI COME LEVA CONCRETA DI AFFIDABILITÀ

Con oltre trent'anni di presenza nel panorama industriale italiano, RS Italia si posiziona come partner strategico delle imprese. L'approccio integrato coniuga un'offerta di oltre 830.000 prodotti da 2.500 marchi fra i leader del settore, in consegna garantita in 24-48 ore, e soluzioni digitali che coprono l'intero spettro delle esigenze MRO. La completezza della gamma offerta permette alle imprese di consolidare gli acquisti con un unico fornitore, riducendo drasticamente la complessità amministrativa, i tempi e migliorando l'affidabilità. Il cuore dell'innovazione risiede nei servizi di

MRO as a Value and Safety Multiplier

When it comes to MRO, predicting rather than reacting is the new standard for ensuring control and reliability. The breadth of the range offered by RS Italy allows companies to turn indirect procurement into a strategic pillar of efficiency.

In the Italian industrial landscape, MRO (Maintenance, Repair and Operations, to keep machinery, plant and factories in operation) purchases account for between 3% and 20% of the total budget for nearly half of all companies. This is a significant share, yet it's often managed with fragmented approaches that conceal underestimated costs, risks, and inefficiencies. Italian companies, however, are developing a new awareness: MRO is evolving from a peripheral cost into a strategic lever for competitiveness and operational resilience. This is one of the key takeaways from the fourth edition of the study "Procurement of Indirect Materials in Italy - 2025," promoted by RS Italia and the ADACI Association (Italian association of purchasing and supply management) in collaboration with the European University of Rome, which captures a quiet yet profound transformation in how Italian companies manage indirect materials.

Recognising the hidden cost of fragmentation

The study shows that the large number of product codes prevents 71% of companies

from accurately quantifying their needs, making planning difficult. This lack of transparency leads 55% of companies to face frequent emergency situations such as unexpected breakdowns and machine downtime, that result in spot purchases, off-list pricing, and oversized

safety stock, cited as the main concern by 57% of respondents. Fragmented MRO is not just inefficient: it's an operational risk multiplier that erodes margins and compromises production continuity. Faced with this complexity, the market is decisively shifting from reactivity to



L'offerta di RS Italia conta oltre 830.000 prodotti da 2.500 marchi fra i leader di settore.
RS Italia offers over 830,000 products from 2,500 among the leading brands.



Essenziali sono i servizi di eProcurement e i sistemi di Vendor Managed Inventory (VMI).
The core lies in eProcurement services and Vendor Managed Inventory (VMI).

eProcurement, e nei sistemi di Vendor Managed Inventory (VMI) come RS ScanStock® e RS VendStock®, che automatizzano il riassortimento, riducono il rischio di rotture di stock e minimizzano gli sprechi.

IL LEGAME STRATEGICO CHE SI CREA FRA MRO E SICUREZZA OPERATIVA

Esiste un legame diretto, spesso sottovalutato, fra gestione MRO e sicurezza. Una supply chain frammentata è un moltiplicatore di

prevention. 41% of companies state that emergency purchases now account for less than 10% of total volume. This is a sign of more mature management supported by digitalization (a priority for 74% of companies) and supplier rationalization (64%). Predicting rather than reacting is the new standard for ensuring control and reliability. In this context, choosing a partner like RS Italia enables companies to simplify procurement, optimize logistics flows, and free up resources for higher value-added activities.

Structured processes as a concrete lever for reliability

With over 30 years of presence in the Italian industrial landscape, RS Italia positions itself as a strategic partner for businesses.

Its integrated approach combines a portfolio of over 830,000 products from 2,500 among the leading brands with guaranteed 24-48 hour delivery, along with digital solutions that cover the entire spectrum of MRO needs. The

breadth of the range allows companies to consolidate purchases with a single supplier, drastically reducing administrative complexity and lead times while improving reliability. The core of innovation lies in eProcurement services and Vendor Managed Inventory (VMI) systems such as RS ScanStock® and RS VendStock®, which automate replenishment, reduce the risk of stockouts, and minimize waste.

The strategic link that between MRO and operational safety

There is a direct, often underestimated link between MRO management and safety. A fragmented supply chain is a risk multiplier: critical components that are unavailable or PPE purchased urgently from occasional suppliers can compromise worker protection and operational continuity. Safety is not only about the product and how it is used, it starts even earlier, in the sourcing, standardization, and planning stages. This is where RS Italia's structured approach makes the difference,

rischio: componenti critici non disponibili o DPI acquistati d'urgenza da fornitori occasionali possono compromettere la protezione delle persone e la continuità operativa. La sicurezza non riguarda solamente il prodotto e il suo utilizzo, ma inizia prima, già nelle fasi di approvvigionamento, standardizzazione e pianificazione. È qui che l'approccio strutturato di RS Italia fa la differenza, trasformando l'approvvigionamento in un fattore di sicurezza attiva. Attraverso accordi quadro e piattaforme digitali che tracciano ogni acquisto, RS garantisce standard qualitativi uniformi e certificati. I sistemi di gestione dell'inventario (VMI) di RS Italia assicurano che i dispositivi di protezione e i ricambi critici siano sempre disponibili a magazzino, eliminando le incertezze legate alle urgenze. Razionalizzare l'MRO consente di costruire un'infrastruttura di protezione che parte dalla supply chain e arriva fino al punto d'uso: processi affidabili e fornitori qualificati riducono il rischio operativo prima ancora che si manifesti. «Il procurement MRO si afferma come leva per efficienza, resilienza e sostenibilità» afferma Massimiliano Rottoli, Managing Director di RS Italia.

«Il nostro impegno è aiutare le aziende a trasformare dati e processi in decisioni migliori, rendendo l'MRO un concreto moltiplicatore di valore capace di incidere direttamente su competitività, sicurezza e resilienza delle imprese.» •

transforming procurement into an active safety factor. Through framework agreements and digital platforms that track every purchase, RS guarantees uniform, certified quality standards. RS Italia's inventory management systems (VMI) ensure that protective equipment and critical spare parts are always available in stock, eliminating uncertainties related to emergencies. Rationalizing MRO with RS Italia means building a protective infrastructure that extends from the supply chain all the way to the point of use: reliable processes and qualified suppliers reduce operational risk before it can even materialize.

“MRO procurement is establishing itself as a lever for efficiency, resilience, and sustainability” states Massimiliano Rottoli, Managing Director of RS Italia. “Our commitment is to help companies turn data and processes into better decisions, making MRO a real value multiplier capable of directly impacting competitiveness, safety, and business resilience.” •

SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA 3D MODULARE

In produzione, componenti da pochi centimetri a diversi metri richiedono verifiche rapide e ripetibili, spesso sul 100% delle parti o su campionature ad alta frequenza. QFP propone un sistema automatico di misura 3D mo-

dulare, QFP ScanCore, che unisce precisione metrologica e velocità di ciclo di misura. La soluzione integra sensori 3D (Laser Profile Sensors) calibrati nel layout specifico, e un software configurato per l'acquisizione rapida del dato e l'elaborazione delle quote necessarie integrando criteri OK/KO, scambio dati via PLC, connessione con MES, connessione con software di analisi statistica. QFP ScanCore può essere dotato di assi lineari e rotativi per ottimizzare l'acquisizione.

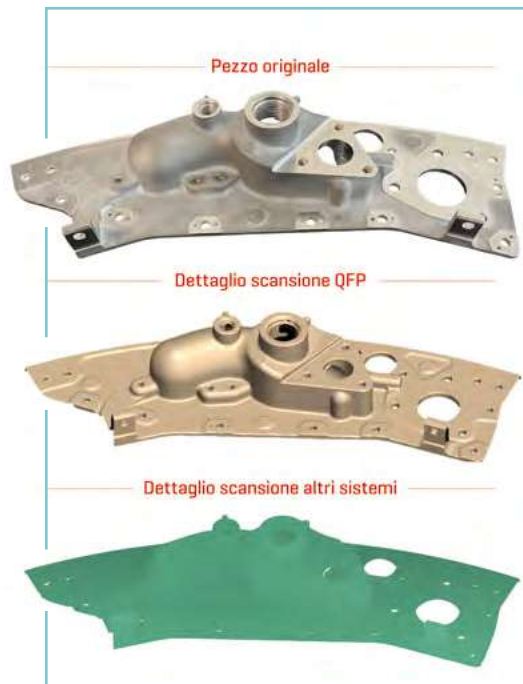
I settori di applicazioni sono svariati: aerospazio, difesa, automotive, rail, elettrodomestici, industriale, energia, medicale, dove il controllo dimensionale in linea riduce scarti e rilavorazioni. Il sistema nasce per ambienti produttivi: cicli di acquisizione nell'ordine dei secondi, procedure guidate per l'operatore, report automatici e tracciabilità lotto/seriale. La logica a ricette consente di gestire più codici prodotto sullo stesso impianto, mentre l'architettura modulare permette di crescere nel tempo (nuovi sensori, assi, attrezzaggi e analisi SPC).

Modular 3D automated measurement system

In production environments, components ranging from a few centimeters to several meters require fast and repeatable

inspections, often performed on 100% of parts or through high-frequency sampling. QFP offers a modular 3D Automated Measurement System, QFP ScanCore, which combines metrological accuracy with high-speed measurement cycles. The solution integrates calibrated 3D sensors (Laser Profile Sensors) arranged according to the specific layout, together with software configured for fast data acquisition and processing of the required dimensional features. The system supports OK/KO criteria, PLC data exchange, MES connectivity, and integration with statistical analysis software. QFP ScanCore can also be equipped with linear and rotary axes.

The range of applications is wide: aerospace, defense, automotive, rail, home appliances, industrial manufacturing, energy, and medical. Designed for production environments, it delivers data acquisition cycles in the order of seconds, guided operator procedures, automatic reporting, and lot/serial traceability. The recipe-based logic allows multiple product codes to be managed on the same system, while the modular architecture enables scalability over time.



MISURATORE DI PORTATA A ULTRASUONI PER PROCESSI BIOFUEL

La crescita dei biofuel (come HVO e HEFA) è centrale nella decarbonizzazione, grazie alla riduzione delle emissioni di CO₂ e alla compatibilità con infrastrutture esistenti. Questi processi presentano però sfide operative rilevanti: fluidi aggressivi, condizioni estreme e rischio di fouling.

WIKA supporta il settore con un portafoglio completo per pressione, temperatura, livello e portata. Tra le soluzioni di punta, il misuratore di portata a ultrasuoni FLC-UFL offre misure affidabili grazie alla tecnologia brevettata a onde continue a banda larga, assicurando stabilità tramite due o più percorsi di misura a ultrasuoni anche con profili di flusso variabili. Omologato per la misurazione fiscale e conforme AGA-9, è indicato per applicazioni di custody transfer e misure non fiscali in gas industriali, Oil&Gas e petrolchimica, generazione di energia e industria di processo.

Disponibile per tubazioni da 2" a 96" e pressioni fino a 153 bar, offre modelli in acciaio al carbonio o inox, con trasduttori in titanio per fluidi corrosivi.

Tra i principali vantaggi: assenza di caduta

di pressione, nessuna parte usurabile, certificazione ATEX/IECEx zona 0.

Ultrasonic flow meter for biofuel processes

The growth of biofuels (such as HVO and HEFA) is central to decarbonisation, thanks to reduced CO₂ emissions and compatibility with existing infrastructure. However, these processes present significant operational challenges: aggressive media, extreme conditions and fouling risks.

WIKA supports the sector with a comprehensive portfolio for pressure, temperature, level and flow measurement. Among its flagship solutions, the FLC-UFL ultrasonic flow meter delivers reliable measurement based on WIKA's patented wide-band continuous-wave technology, enabling stable flow readings over two or more ultrasonic paths, even with variable flow profiles. Approved for custody transfer and compliant with AGA-9, it is ideal for custody transfer as well as non-fiscal measurement in industrial gases, Oil&Gas and petrochemical, power



generation and process industries. Available for pipe sizes from 2" to 96" and pressures up to 153 bar, it offers carbon steel or stainless-steel body options, with titanium transducers for corrosive media. Key advantages include zero pressure loss, no moving parts, ATEX/IECEx Zone 0 intrinsic safety certification.

MODULI I/O MODBUS RTU DALLE DIMENSIONI RIDOTTE

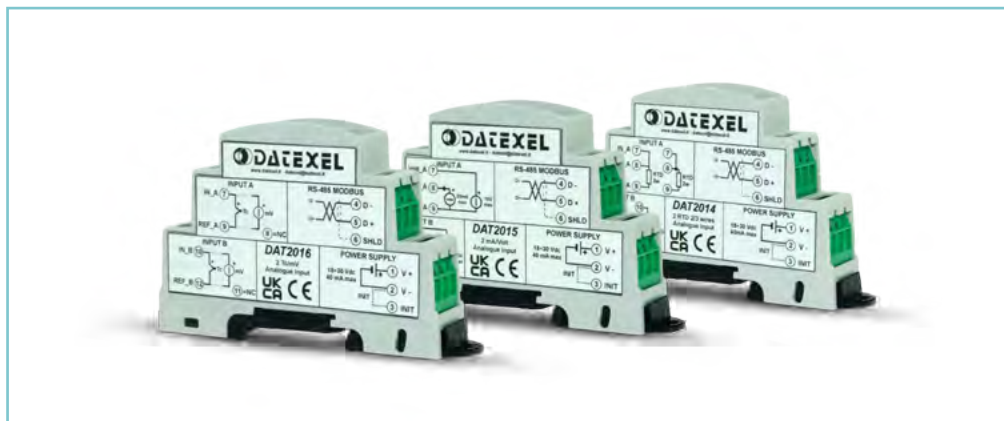
Con la Serie 2000, Datexel introduce una nuova gamma di moduli I/O Modbus RTU/ASCII caratterizzata da un form factor compatto e da una configurazione mirata dei canali. Le dimensioni ridotte consentono l'installazione su guida DIN con un ingombro contenuto.

La Serie 2000 si distingue per il numero limitato di ingressi e uscite disponibili su ciascun modulo. Non si tratta di una semplificazione, ma di una scelta progettuale precisa: dimensionare l'I/O in funzione del reale numero di segnali richiesti dall'applicazione, evitando il sovradimensionamento tipico dei moduli ad alta densità. Questo approccio permette una configurazione più razionale e coerente con le esigenze operative.

La gamma comprende moduli per ingressi RTD e resistenze, segnali analogici in tensione e corrente, termocoppie e mV, oltre a versioni con ingressi e uscite digitali, relè o SSR.

Tutti i dispositivi integrano comunicazione Modbus RTU/ASCII su RS-485, garantendo compatibilità con PLC e sistemi di supervisione di diversi costruttori.

La Serie 2000 rappresenta così una soluzione compatta e affidabile per applicazioni industriali che richiedono integrazione semplice, isolamento e precisione.



Series of small-sized Modbus RTU I/O modules

With the Series 2000, Datexel introduces a new range of Modbus RTU/ASCII I/O modules featuring a compact form factor and a focused channel configuration. The reduced dimensions allow DIN rail installation with minimal footprint.

The Series 2000 stands out for the limited number of inputs and outputs available on each module. This is not a simplification, but a deliberate design choice: to size the I/O according to the actual number of signals required by the application, avoiding the oversizing typical of high-density modules.

This approach enables a more rational configuration aligned with operational requirements. The range includes modules for RTD and resistance inputs, analog voltage and current inputs, thermocouples and mV inputs, as well as versions with digital inputs and outputs, relay or solid-state relay (SSR) outputs. All devices integrate Modbus RTU/ASCII communication over RS-485, ensuring compatibility with PLCs and supervisory systems from different manufacturers. The Series 2000 provides a compact and reliable solution for industrial applications requiring simple integration, isolation and measurement accuracy.

CONTROLLO E TRACCIABILITÀ NEL FISSAGGIO INDUSTRIALE

Controlriv GEN3 è il sistema elettronico di Rivit per il monitoraggio del processo di fissaggio nelle applicazioni industriali. Progettato e realizzato in Italia e dedicato al controllo delle operazioni di installazione di rivetti, inserti e bulloni a strappo, vuole garantire qualità di processo e tracciabilità lungo la linea produttiva.

È stato sviluppato per i settori automotive, carpenteria metallica, automazione industriale e assemblaggi complessi. Grazie al monitoraggio in tempo reale dei parametri di processo, consente di verificare la corretta esecuzione del fissaggio, contribuendo a ridurre errori operativi, scarti e interruzioni della produzione.

Un singolo modulo può gestire diversi utensili della gamma Rivit collegati alla postazione. Il sistema può dunque operare sia in modalità stand-alone sia in configurazioni cluster, adattandosi a postazioni singole o a linee produttive articolate. Controlriv GEN3 presenta una struttura compatta e robusta con separazione fra sezione pneumatica ed elettronica, semplificando così le operazioni di installazione e manutenzione.

Grazie al controllo continuo della pressione dell'aria compressa, ai sistemi di segnalazione visiva e alle funzioni di raccolta dati in tempo reale, il monitoraggio del processo è completo.



Control and traceability in industrial fastening

Controlriv GEN3 is Rivit's electronic system for monitoring the fastening process in industrial applications. Designed and manufactured in Italy and dedicated to controlling the installation

of blind rivets, rivet nuts and lockbolts, it aims to ensure process quality and traceability along the production line. It has been developed for the automotive, metal carpentry, industrial automation and complex assembly sectors. Thanks to real-time monitoring of process parameters, Controlriv GEN3 allows you to verify the correct execution of the fastening, helping to reduce operational errors, waste and production interruptions.

A single module can manage several tools from the Rivit range connected to the workstation, ensuring uniform control of fastening operations. The system can therefore operate in both stand-alone mode and in cluster configurations, adapting to single workstations or complex production lines. Controlriv GEN3 has a compact and robust structure with separation between the pneumatic and electronic sections, thus simplifying installation and maintenance operations. Continuous compressed air pressure control, visual signalling systems and real-time data collection functions allow complete process monitoring.

SISTEMA DI PANNI RIUTILIZZABILI PER UN'INDUSTRIA PIÙ SOSTENIBILE

Il fornitore di servizi tessili Mewa dimostra come un modello di economia circolare possa essere integrato concretamente nell'industria: il suo sistema di panni per la pulizia riutilizzabili consente fino a 50 utilizzi per singolo panno all'interno di un ciclo chiuso che comprende consegna, ritiro e lavaggio professionale. Una soluzione che riduce i rifiuti, tutela le risorse e semplifica le attività quotidiane delle aziende.

Attualmente Mewa lava ogni anno oltre 1,2 miliardi di panni per la pulizia, una quantità enorme che a prima vista è difficile da immaginare. Solo con i panni lavati in un'ora si potrebbe costruire una torre alta circa 137 metri, equivalente a un edificio di oltre 40 piani. Questo dato rende tangibile l'effettiva portata della pulizia industriale, un'attività essenziale. I panni resistenti, progettati per garantire la massima efficienza in base all'uso e al tipo di materiale, vengono ritirati dopo essere stati utilizzati, per poi essere lavati e rigenerati con processi controllati, pronti per essere riconsegnati e riprendere nuovamente il ciclo. Grazie a questo modello, ogni panno può essere lavato fino a 50 volte, con un conseguente ridotto impatto sui rifiuti, minore impegno operativo e una sostenibilità realmente tangibile.

Nei settori dell'auto, metalmeccanico o nelle tipografie, che quotidianamente lavorano con oli, vernici, lubrificanti o particelle di metallo, i panni Mewa offrono eccellente capacità assorbente e grande resistenza. Il servizio garantisce inoltre che i panni siano sempre disponibili, eliminando il problema della gestione delle scorte e trasferendo al fornitore la responsabilità ambientale per i panni sporchi.

Mewa si occupa di tutto: consegna dei panni puliti negli appositi contenitori di sicurezza SaCon sviluppati internamente, ritiro dei panni usati, lavaggio professionale, controllo di qualità e sostituzione, nel caso il panno non superi il test dopo il lavaggio, con la riconsegna finale dei panni puliti. Le aziende non devono più preoccuparsi di acquistare i panni, di stocarli in magazzino né di smaltire il materiale di pulizia monouso, dopo averlo utilizzato.

Gli effetti positivi del sistema di panni riutilizzabili sono facilmente misurabili: un ridotto consumo di risorse, minori emissioni di CO₂ e una quantità di rifiuti decisamente inferiore.

Con Mewa la sostenibilità nella pulizia aziendale si realizza senza gesti complessi. Il sistema circolare offre soluzioni intelligenti che, anche in ambiti apparentemente piccoli della quotidianità lavorativa, fanno la grande differenza per le aziende. Fonte foto: Mewa

Reusable cloth system for a more sustainable industry

Textile service provider Mewa demonstrates how a circular economy model can be effectively integrated into industry: its reusable cleaning cloth system allows for up to 50 uses per cloth within a closed-loop system that includes delivery, collection and professional laundering. A solution that reduces waste, conserves resources and simplifies day-to-day operations for businesses. Mewa currently washes over 1.2 billion cleaning cloths every year, a huge quantity that is difficult to imagine at first glance. With the cloths washed in just one hour alone, one could build a tower approximately 137 metres high, equivalent to a building of over 40 storeys. This figure brings home the true scale of industrial cleaning, an essential activity.

The durable cloths, designed to ensure maximum efficiency depending on use and material type, are collected after use, then washed and regenerated through controlled processes, ready to be returned and start the cycle again. Thanks to this

model, each cloth can be washed up to 50 times, resulting in reduced waste, lower operational effort and truly tangible sustainability. In the automotive, metalworking and printing sectors, which deal with oils, paints, lubricants or metal particles on a daily basis, Mewa cloths

offer excellent absorbency and high durability. The service also ensures that cloths are always available, eliminating the problem of stock management and transferring environmental responsibility for soiled cloths to the supplier. Mewa takes care of everything: delivery of clean cloths in specially designed SaCon safety containers developed in-house, collection of used cloths, professional washing, quality control and replacement—should the cloth fail the post-wash test—with the final redelivery of clean cloths. Companies no longer need to worry about purchasing cloths, storing them in a warehouse or disposing of single-use cleaning materials after use.

The positive effects of the reusable cloth system are easily measurable: reduced resource consumption, lower CO₂ emissions and significantly less waste. With Mewa, sustainability in commercial cleaning is achieved without any complicated procedures. The circular system offers smart solutions which, even in seemingly small areas of everyday working life, make a big difference for companies.



RomeTec

SENSORI DI LIVELLO

**CODICE
SCONTO 5%
CMJ326**

Capacitivi
Conduttività
Forchette vibranti
Galleggiante
Immersione
Inclinazione
Indicatori
Ottici
Palette rotanti
Pneumatici
Pressione
Radar
Spie visive
Termici
Ultrasuoni



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

SPECIALISTI NELLA STRUMENTAZIONE SCIENTIFICA DA LABORATORIO

For Lab Italia nasce nel 1987 in provincia di Bergamo dall'iniziativa di due soci fondatori, tra cui l'attuale CEO Dario Locatelli, nel settore della strumentazione da laboratorio per prove, misurazione e controllo qualità. In quasi quarant'anni di attività, ha costruito un percorso di crescita fondato sull'integrazione fra competenze tecniche, conoscenze scientifiche e capacità commerciali. Accanto alla distribuzione, l'azienda sviluppa progetti dedicati a nuove soluzioni strumentali, avvalendosi di una rete consolidata di partner specializzati nella progettazione e produzione meccanica e software. For Lab Italia è distributore esclusivo per il nostro Paese di marchi internazionali come Bareiss per le prove su elastomeri, Mafac per i sistemi di lavaggio industriale e Glaser per le cabine di estrazione del particolato, offrendo un portafoglio prodotti altamente specializzato. Oltre alla fornitura di strumentazione, propone consulenza tecnica, formazione e assistenza post-vendita, con servizi di installazione, qualifica, manutenzione e

riparazione. Certificata ISO 9001:2015 da oltre trent'anni, è inoltre laboratorio prove accreditato ISO 17025:2018 per test di technical cleanliness secondo ISO 16232:201.

Company specializing in scientific laboratory instrumentation

For Lab Italia was founded in 1987 in the province of Bergamo through the initiative of two founding partners, including the current CEO Dario Locatelli, in the field of laboratory instrumentation for testing, measurement and quality control. Over nearly four decades of activity, it has built



a growth path based on the integration of technical expertise, scientific knowledge and commercial capabilities.

Alongside distribution activities, the company develops dedicated projects for new instrumental solutions, relying on a consolidated network of partners specialized in mechanical design, manufacturing and software development. For Lab Italia is the exclusive distributor in Italy for international brands such as Bareiss for elastomer testing, Mafac for industrial washing systems, and Glaser for particle extraction booths, offering

a highly specialized product portfolio.

In addition to the supply of instrumentation, it provides technical consultancy, training and after-sales service, including installation, qualification, maintenance and repair services. Certified according to ISO 9001:2015 for over thirty years, the company is also an ISO 17025:2018 accredited testing laboratory for technical cleanliness testing in accordance with ISO 16232:2018.

SOLUZIONE DI MISURAZIONE COMPATTA E INTELLIGENTE PER LA SMART FACTORY

Merlin Core è l'unità di misura di nuova generazione di Marposs, progettata per offrire prestazioni elevate in una soluzione compatta. Rappresenta una scelta intelligente per le aziende che desiderano migliorare il controllo qualità senza compromettere la flessibilità. Disponibile sia in versione analogica che digitale, si adatta facilmente a un'ampia gamma di applicazioni di misura industriali, dalle configurazioni più semplici agli ambienti di produzione più

avanzati. La versione analogica è un sistema di misura all-in-one che offre tutto il necessario in un'unica unità compatta.

Si collega senza problemi ai trasduttori Marposs, ed è ideale per attività di misura semplici o di media complessità, garantendo una configurazione rapida, affidabilità e facilità d'uso.

Merlin Core in versione digitale è stato progettato per le linee di produzione moderne. Compatibile con SMARTNet e sviluppato per la misurazione distribuita, supporta configurazioni scalabili su più macchine. Questo lo rende adatto ad ambienti produttivi in espansione che richiedono flessibilità, connettività e valore sul lungo termine. Infine, Merlin Core presenta una nuova interfaccia grafica intuitiva, che riduce i tempi di formazione e minimizza gli errori.

Compact measurement solution for smart factories

Merlin Core is the new generation measuring unit from Marposs, designed to deliver high performance in a compact solution. It is the smart choice for

companies looking to improve quality control without compromising on flexibility. Available in both analog and digital versions, it easily adapts to a wide range of industrial measurement applications, from simple setups to more advanced production environments.

The analog version is an all-in-one measurement system that offers everything you need in a single compact unit. It connects seamlessly with Marposs transducers, and is ideal for straightforward or moderately complex measurement tasks, ensuring fast setup, reliability, and ease of use.

The digital Merlin Core is built for modern production lines. SMARTNet-ready and designed for distributed measurement, it supports scalable configurations across multiple machines. This makes it the perfect solution for growing manufacturing environments that require flexibility, connectivity, and long-term value.

In addition, Merlin Core features a clean graphical interface, that reduces training time and minimizes errors.



PRODOTTI PER L'INGRESSO, IL FISSAGGIO E LA SCHERMATURA DEI CAVI

Grazie a soluzioni che resistono anche a sollecitazioni estreme dovute ad acqua, polvere, vibrazioni o temperature, icotek garantisce l'affidabilità dell'ingresso di cavi elettrici, tubi pneumatici e idraulici, per collegare in modo sicuro macchine e impianti. Con i suoi prodotti per l'ingresso, il fissaggio e la schermatura dei cavi, l'azienda copre un ambito di importanza fondamentale per l'affidabilità dei sistemi elettrici ed elettronici. La gamma dei prodotti è composta da: sistemi di ingresso cavi brevettati che consentono l'ingresso di cavi con o senza connettore in quadri elettrici, bordo macchina o impianti; pressacavi divisibili per l'adeguamento di installazioni esistenti senza dover disconnettere i cavi collegati; componenti per la schermatura EMC, ad esempio molle di schermatura e sistemi di passaggio cavi EMC; accessori e utensili, come sistemi di fissaggio dei cavi e scarico della trazione, fascette in velcro, punzonatrici, punzoni e taglierina per guida DIN; ulteriori applicazioni come i sistemi di illuminazione per macchina e quadro ALLIOLiGHT. Le soluzioni icotek sono utilizzate in settori come la costruzione di macchine e impianti, la costruzione di quadri elettrici, l'automazione, impianti eolici e fotovoltaici, la costruzione di veicoli, l'industria alimentare e la tecnologia delle camere bianche. L'azienda non fornisce semplici accessori per cavi, ma componenti robusti e tecnicamente evoluti per la gestione dei cavi e per la schermatura EMC in applicazioni industriali. L'elemento distintivo è rappresentato dai sistemi brevettati e divisibili di ingresso cavi e pressacavi: a differenza dei sistemi non divisibili, permettono di mantenere la garanzia sui cavi con connettore, e di realizzare la sigillatura del quadro elettrico anche in applicazioni esistenti dove i cavi sono già instradati, senza doverli disconnettere. Ulteriori vantaggi sono la loro robustezza e la modularità. Molti prodotti sono inoltre certificati secondo i più stringenti gradi di protezione (IP66 fino a IP68, UL Type 4X), come ad esempio i supporti di ingresso cavi della serie KEL-DPU-OD. In occasione della fiera Hannover Messe, in programma dal 20 al 24 aprile, icotek presenterà i propri sistemi di ingresso cavi e schermatura EMC in applicazioni pratiche, da un'ampia gamma di diametri per piccole celle di automazione fino a soluzioni per grandi impianti industriali. Nell'immagine, la sede aziendale di icotek a Eschach, in Germania. Fonte foto: icotek

Products for cable entry, routing and strain relief

Thanks to solutions that can withstand even extreme conditions such as water, dust, vibrations or temperatures, icotek ensures the reliability of electrical, pneumatic and hydraulic lines, wherever machines and systems need to be securely connected to each other. With its products for cable entry, routing and strain relief, the company serves a sector that is crucial for the reliability of electrical and electronic systems. The portfolio includes, among other things: patented cable entry systems for routing cables with or without connectors into enclosures, control cabinets, machines or systems; split cable glands for retrofitting existing installations without dismantling prefabricated cables; EMC shielding components, such as shield clamps and bushings for reducing electromagnetic interference; accessories and tools, such as strain relief systems, Velcro cable ties, sheet metal punches and profile rail cutters; other applications such as ALLIOLiGHT system lights

The icotek solutions are used worldwide in industries such as mechanical and plant engineering, switch cabinet construction, automation technology (robotics), wind power and solar technology, vehicle construction, and food and clean room technology.



The company does not just supply cable accessories, but robust, technically sophisticated cable management and EMC components for industrial applications. The key feature is the patented, separable cable entry and screw connection systems, unlike non-separable systems, they allow pre-assembled cables to be inserted into control cabinets or enclosures without dismantling. Further advantages include their robustness and wide range of technical applications. Many of the products are also certified to high protection classes (IP66 to IP68, UL Type 4X), for example the cable entry plates of the KEL-DPU-OD series. At the Hannover Messe trade fair from 20 to 24 April, icotek will be showcasing its cable entry and EMC systems in practical use, from a wide range of cable diameters for small automation cells to solutions for large industrial plants. In the photo, the company building in Eschach, Germany

Il perfetto controllo dei liquidi È LA NOSTRA MISSIONE



F.lli Giacomello

Via Magenta, 77 cap 15/B - 20017 - RHO (MI) - Italy
Tel. +39 02 93 01 278 - Fax. +39 02 93 01 690

info@fratelligiacomello.it - www.fratelligiacomello.it

SERIE DI INVOLUCRI COMPATTI PER TRASMETTITORI DI PRESSIONE

Con le nuove serie 10LXrs-GM, 10LXt-GM e 10LXiic-GM, KELLER Pressure presenta capsule per trasmettitori di pressione sviluppate appositamente per applicazioni nei contatori di gas. Queste capsule combinano la massima precisione con un design compatto, e sono ideali per l'uso in contatori di gas intelligenti o correttori elettronici di volume.

I moduli trasmettitori di pressione comunicano tramite interfaccia RS485 (10LXrs-GM), TTL (10LXt-GM) o I2C (10LXiic-GM). Vantano un basso consumo energetico e una facile integrazione nei sistemi esistenti. Ciò significa che soddisfano i requisiti tipici delle applicazioni di contatori intelligenti alimentati a batteria.

Inoltre, i moduli trasmettitori di pressione sono specificati in %RDG (%Reading = errore totale proporzionale al valore misurato corrente) secondo la norma EN 12405. Questo requisito normativo garantisce che l'accuratezza sia perfettamente adeguata alle esigenze dei contatori del gas e dei dispositivi di conversione del volume. La tecnologia di misurazione piezoresistiva garantisce la registrazione esatta anche delle



più piccole differenze di pressione. Il design ottimizzato rende i sensori facilmente integrabili nei modelli di contatori esistenti.

Pressure transmitter capsules for gas volume correctors

With the new 10LXrs-GM, 10LXt-GM and 10LXiic-GM series, KELLER Pressure

is introducing pressure transmitter capsules developed specially for gas meter applications. They combine maximum accuracy with a compact design and are ideal for use in smart gas meters or electronic volume correctors.

The pressure transmitter modules communicate via either an RS485 (10LXrs-GM), TTL (10LXt-GM), or I2C interface (10LXiic-GM). They boast low power consumption and easy integration into existing systems. This means they meet the typical requirements for battery-operated smart meter applications.

In addition, pressure transmitter modules are specified to %RDG (%Reading = total error proportional to the current measured value) according to EN 12405. The requirements of this standard ensure that the measurement accuracy is precisely adapted to the needs of gas meters and volume converters.

The piezoresistive measurement technology ensures exact recording of even the smallest pressure differences. Thanks to their optimised design, the sensors can be easily integrated into existing meter designs.

SOLUZIONI IOT E DI EDGE COMPUTING PER LA GESTIONE DEI MACCHINARI

L'IoT e l'edge computing sono leve strategiche per trasformare la raccolta dati in informazioni operative: Logbot nasce con l'obiettivo di accompagnare le imprese in un processo gentile



di trasformazione digitale. La gestione moderna degli impianti industriali richiede strumenti intelligenti e sicuri lungo tutto il ciclo di vita delle macchine. Logbot integra anche elementi di cybersecurity OT, assicurando protezione dei dati e conformità alle direttive CRA e NIS2. Grazie al Gateway Logbot Serie 3000 le macchine e le linee produttive vengono collegate in un ecosistema centralizzato, consentendo monitoraggio in tempo reale, controllo remoto e analisi dei dati direttamente in fabbrica. Le interfacce intuitive della piattaforma consentono di configurare nuove variabili, visualizzare trend e intervenire rapidamente su processi critici. Gli allarmi e tutte le segnalazioni possono essere monitorate e gestite anche in remoto via app su cellulare. L'edge computing permette inoltre di elaborare i dati vicino al punto di raccolta, riducendo la dipendenza da connessioni cloud. Infine, con Logbot MACtool, si possono generare in poco tempo la risk analysis e la documentazione necessaria alla conformità normativa.

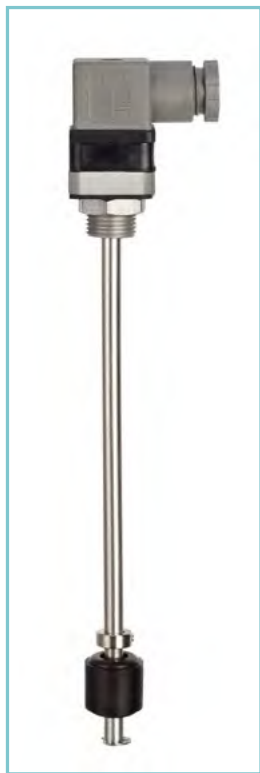
IoT and edge computing solutions for machinery management

IoT and edge computing are strategic tools for transforming data collection

into actionable insights: Logbot was created with the aim of supporting businesses through a smooth digital transformation process. Modern industrial plant management requires intelligent and secure tools throughout the entire lifecycle of the machinery. Logbot also integrates OT cybersecurity elements, ensuring data protection and compliance with the CRA and NIS2 directives. Thanks to the Logbot 3000 Series Gateway, machines and production lines are connected within a centralised ecosystem, enabling real-time monitoring, remote control and data analysis directly on-site. The platform's intuitive interfaces allow users to configure new variables, view trends and intervene quickly on critical processes. Alarms and all notifications can also be monitored and managed remotely via a mobile app. Edge computing also allows data to be processed close to the point of collection, reducing reliance on cloud connections. Finally, with Logbot MACtool, risk analyses and the documentation required for regulatory compliance can be generated in no time.

INDICATORE A IMMERSIONE: IL LIVELLO MINIMO È SOTTO CONTROLLO

L'indicatore elettromagnetico a immersione IEG-TQ071-18x1,5 di F.Ili Giacomello nasce per presidiare il punto più critico di ogni serbatoio: il livello minimo. Il prodotto assicura il controllo costante di oli minerali e liquidi non corrosivi né infiammabili in serbatoi e centraline oleodinamiche, intervenendo nel momento esatto in cui il sistema rischia di lavorare "a secco". Un unico dispositivo permette di prevenire blocchi improvvisi, malfunzionamenti e costi di manutenzione straordinaria, proteggendo



pompe, motori e componenti sensibili. Vediamo alcune delle sue caratteristiche principali, a partire dalla progettazione per il controllo del livello minimo in serbatoi e centraline oleodinamiche con oli minerali fino a 80°C di viscosità e liquidi non corrosivi e non infiammabili. Un interruttore Reed comandato da magnete nel galleggiante garantisce una commutazione netta e precisa in corrispondenza del punto di intervento, riducendo al minimo falsi allarmi e mancate segnalazioni. Contatti SPST o SPDT permettono di pilotare direttamente segnalazioni luminose e acustiche o l'azionamento di apparecchiature elettriche. L'attacco M18x1,5 assicura un'installazione rapida e sicura su una vasta gamma di serbatoi e unità oleodinamiche, anche in retrofit. Infine, la tenuta è affidabile grazie a guarnizione piana in gomma sintetica antiolio e controdado di serraggio, per una connessione robusta e resistente nel tempo.

**With the immersion gauge
the minimum level is under control**
The IEG-TQ071-18x1.5 electromagnetic immersion gauge by F.Ili Giacomello was designed to monitor the most critical point in every tank: the minimum level.

This product ensures constant monitoring of mineral oils and non-corrosive and non-flammable liquids in tanks and hydraulic power units, intervening at the exact moment the system risks running dry. A single device prevents sudden shutdowns, malfunctions, and extraordinary maintenance costs, protecting pumps, motors, and sensitive components. Here are some of the main technical features. It was designed for monitoring the minimum level in tanks and hydraulic power units with mineral oils up to 80°C viscosity and non-corrosive and non-flammable liquids.

A magnet-controlled reed switch in the float ensures clean and precise switching at the switching point, minimizing false alarms and missed signals. SPST or SPDT contacts allow for direct control of light and audible signals or the activation of electrical equipment. M18x1.5 connection ensures a quick and safe installation on a wide range of tanks and hydraulic units, including retrofits. Last but not least, the sealing is reliable thanks to a flat, oil-resistant synthetic rubber gasket and locking nut, for a robust and long-lasting connection.

CRESCITA NEL MERCATO ASIATICO PER IL GRUPPO TEDESCO

Il Gruppo LAPP (specialista nella fornitura di prodotti per la tecnologia di connessione e nella distribuzione di cavi elettrici, presacavi, connettori e accessori) chiude con vendite di 1,93 miliardi di euro l'esercizio fiscale 2025. Trainata dalla crescita in Asia e America, l'azienda tedesca ha compensato la flessione dell'anno precedente, registrando un +6%.



«La crescita in Asia e America ci sta sostenendo in un momento difficile per i mercati europei» dichiara Matthias Lapp, CEO del Gruppo. «Il contesto generale in Europa e in Germania resta una sfida. Da un lato l'aumento dei costi e della burocrazia, dall'altro una persistente debolezza economica.» India, Cina e Corea del Sud sono i principali motori di crescita, ma anche Messico, Brasile e Canada registrano buone performance. LAPP sta crescendo in particolare nei settori dell'intralogistica, sistemi di accumulo a batteria, delle infrastrutture e della produzione alimentare.

Matthias Lapp guarda al 2026 con cauto ottimismo: «Il passaggio alle energie rinnovabili, i sistemi di accumulo, i data center e l'intralogistica richiedono sempre più energia, più dati e più connessioni». In Italia il Gruppo LAPP opera da decenni e conta 460 dipendenti, 5 sedi e 3 siti produttivi.

Growth in the Asian market for the German group

LAPP Group (supplier of integrated solutions and branded products in the field of cable and connection technology)

achieves sales of EUR 1.93 billion in fiscal year 2025. Driven by growth in Asia and America, the German company thus offsets last year's decline in sales and grows by around 6%.

"Our growth in Asia and America is helping LAPP through difficult times in our European home markets" says Matthias Lapp, CEO of LAPP Group. "The general conditions in Europe and Germany remain challenging. Rising costs and bureaucracy on the one hand, and a continuing weak economy on the other." India, China and South Korea are the main growth drivers, but countries such as Mexico, Brazil and Canada are also performing well. LAPP is growing particularly strongly in sectors such as intralogistics, battery storage, infrastructure and food production. Matthias Lapp is looking ahead to 2026 with cautious optimism: "Renewable energies, battery storage systems, data centres and intralogistics require more energy, more data and more connections". LAPP Group has been operating in Italy for decades. Today has 460 employees, 5 locations, and 3 production plants.

I trasmettitori KMC ora sono disponibili con interfaccia CANopen Safety.
KMC transmitters are now available with CANopen Safety interface.



SICUREZZA FUNZIONALE PER LE MACCHINE MOBILI

di Ginevra Leonardi

Al settore delle macchine per la movimentazione dei materiali e il sollevamento delle persone, Gefran offre soluzioni che integrano sicurezza, precisione di misura e robustezza. Un esempio concreto? La partnership pluriennale con un'azienda del modenese.

Nei settori dell'edilizia, dell'agricoltura e dell'industria, le macchine dedicate alla movimentazione dei materiali e al sollevamento delle persone devono garantire elevati standard di affidabilità, nel pieno rispetto delle normative più stringenti. In questo contesto, la sicurezza funzionale rappresenta un requisito imprescindibile: fondata sui principi della IEC 61508 e declinata, per i sistemi di controllo delle macchine, nella IEC 62061, definisce un quadro tecnico e metodologico che orienta la progettazione di soluzioni capaci di coniugare tutela dell'operatore e continuità operativa dei veicoli. L'applicazione concreta di questi principi si traduce in un controllo sempre più preciso dei parametri critici di funzionamento. Ad esempio nei telehandler (manipolatori telescopici), la stabilità e la sicurezza dipendono dal monitoraggio accurato dell'estensione e dell'inclinazione del braccio telescopico. Analogamente, nelle piattaforme



Sensori lineari a filo multivariabili della serie GSH-A.
Multivariable wire linear sensors of the GSH-A series.

Functional Safety in Mobile Machines

For the sector of material handling and lifting people, Gefran offers solutions designed to integrate safety, measurement accuracy, and robustness. A concrete example? The long-standing partnership with an Italian company in the Modena area.

In the construction, agriculture, and industrial sectors, machines used for material handling and lifting people must guarantee high standards of reliability, in full compliance with the most stringent regulations. In this context, functional safety is an essential requirement: based on the principles of IEC 61508 and applied to machine control systems in IEC 62061, it defines a technical and methodological framework that guides the design of solutions capable of combining operator protection and operational continuity of vehicles.

The practical application of these principles translates into increasingly precise control of critical operating parameters. In telehandlers, for example, stability and safety depend on accurate monitoring of the extension and inclination of the telescopic arm. Similarly, in aerial platforms, maintaining the constant balance of the mobile arms is essential to prevent overturning when working at height, even in harsh operating conditions characterized by high impact and vibration. In both cases, the precise management of position and tilt data becomes a key element in ensuring reliable performance and active protection for operators.

Transmitters with CANopen Safety

In this scenario, Gefran guarantees a complete range of solutions designed to integrate functional safety, measurement accuracy, and operational robustness even in the most demanding environments. "Our application know-how allows us to offer sensors for the precise and reliable control of every movement of lifting equipment" says Andrea Taietta, Sensor Business Developer at Gefran. "Functional safety is at the heart of our work, with advanced solutions such as KMC pressure probes with CANopen Safety and PLD-certified wire position sensors.

Performance Level D will be progressively extended to other products in the range, including rotary encoders and inclinometers."

KMC transmitters, now available with CANopen Safety interface, ensure accurate and reliable monitoring of fluid pressure within Safety-Related Embedded Control Systems (SRECS). SIL2 and PLD certified, KMC transmitters integrate digital protocols compliant with EN 50325 standards, ensuring operational continuity even in the most critical applications, reducing the risk of malfunction, simplifying integration with vehicle

digital systems, and ensuring reliable performance even in harsh environments.

Multivariable wire linear sensors and rotary sensors for steering

Another solution by Gefran is the GSH-A multivariable transducer, with CANopen output, simultaneously detects linear position and angle of inclination. Thanks to Hall effect technology and a single-axis MEMS inclinometer, it measures up to 12,500 mm, withstands shocks up to 50 g and vibrations up to 20 g, and offers IP67 protection. Ideal for aerial platforms, telehandlers, and forklifts, it monitors stabilizers and movable arms, ensuring maximum control and precision in vehicle movements. In combination with the GIB, GIG, and GIT series inclinometers, the GSH-A ensures accurate monitoring and advanced control of operations, optimizing vehicle efficiency and safety. Let's now move to the rotary sensors for steering control. These are Hall effect rotary angle sensors, that ensure precision in manoeuvring and optimization of turning radii. The range includes the GR3P, GRA, and GRN series, all E1 approved for road use. Resistant to dust, liquids, and temperature variations, with high

La serie GR3P di sensori rotativi per il controllo dello sterzo.

The GR3P series of rotary sensors for steering control.



aeree il mantenimento costante dell'assetto dei bracci mobili è essenziale per prevenire ribaltamenti durante il lavoro in quota, anche in condizioni operative gravose caratterizzate da urti e vibrazioni elevate.

In entrambi i casi, la gestione puntuale dei dati di posizione e inclinazione diventa elemento chiave per garantire prestazioni affidabili e protezione attiva degli operatori.

TRASMETTITORI CON CANOPEN SAFETY

In questo scenario, l'offerta Gefran si articola in una gamma completa di soluzioni pro-

gettate per integrare sicurezza funzionale, precisione di misura e robustezza operativa anche negli ambienti più gravosi. «Il nostro know-how applicativo ci permette di offrire sensori per il controllo preciso e affidabile di ogni movimento dei mezzi di sollevamento» afferma Andrea Taietta, Business Developer Sensori di Gefran. «La sicurezza funzionale è al centro del nostro lavoro, con soluzioni evolute come le sonde di pressione KMC con CANopen Safety, e i sensori di posizione a filo certificati PLd. Il Performance Level di livello D verrà progressivamente esteso

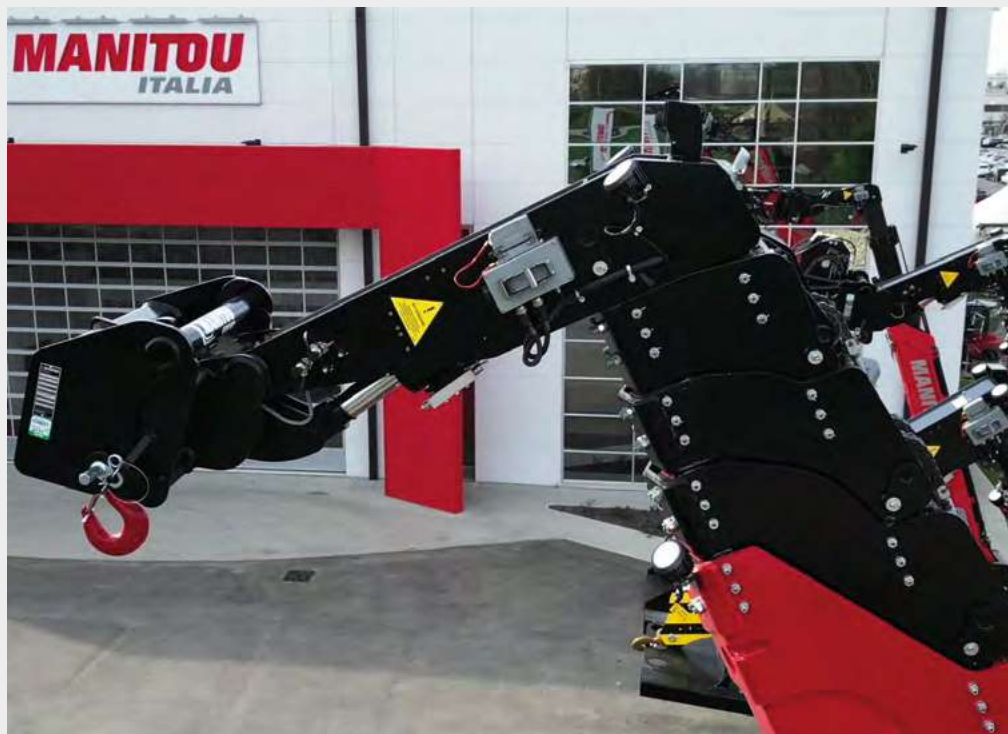
anche ad altri prodotti della gamma, tra cui i rotativi e gli inclinometri.»

I trasmettitori KMC, ora disponibili con interfaccia CANopen Safety, garantiscono un monitoraggio preciso e affidabile della pressione dei fluidi all'interno dei sistemi di controllo Safety-Related Embedded Control Systems (SRECS). Certificati SIL2 e PLd, questi trasmettitori Gefran integrano protocolli digitali conformi agli standard EN 50325, garantendo continuità operativa anche nelle applicazioni più critiche, riducendo i rischi di malfunzionamento, semplificando l'integrazione con i sistemi digitali dei veicoli e assicurando prestazioni affidabili anche in ambienti gravosi.

SENSORI LINEARI A FILO MULTIVARIABILI E SENSORI ROTATIVI PER LO STERZO

Un'altra soluzione offerta da Gefran è il trasduttore multivariabile GSH-A, con uscita CANopen, che rileva contemporaneamente posizione lineare e angolo di inclinazione. Grazie alla tecnologia a effetto Hall e all'inclinometro MEMS a singolo asse, misura fino a 12.500 mm, resiste a urti fino a 50 g e vibrazioni fino a 20 g, e offre protezione IP67.

Ideale per piattaforme aeree, telehandler e carrelli elevatori, monitora stabilizzatori e bracci mobili, assicurando massimo controllo e precisione nei movimenti dei mezzi. In combinazione con gli inclinometri delle serie



L'offerta di Manitou Italia va dai sollevatori telescopici alle attrezzature per il magazzino.
The offer of Manitou Italia goes from telescopic handlers to warehouse equipment.

electromagnetic immunity, they ensure reliability even on construction sites and in harsh environments. In particular, the GR3P series, with different mechanical configurations and centre distances of 32 or 50 mm, facilitates installation on a wide range of vehicles, ensuring application flexibility and precision in motion control.

A successful case history

Relying on a first-rate range of sensors is therefore a must for operators in the sector. In this regard, Manitou Italia relies on Gefran sensors to meet every application requirement, even the most complex ones. The company is part of the Manitou Group, a French company specializing in the manufacture of handling, lifting and earthmoving equipment for agriculture, construction and industries. In over 60 years of business, Manitou Italia boasts a wide, modular, and versatile range of products: from telescopic handlers to forklifts, from aerial platforms to shipboard forklifts, to warehouse equipment. Thanks to its consolidated know-how, the company offers numerous

GIB, GIG e GIT, il GSH-A assicura un monitoraggio accurato e un controllo avanzato delle operazioni, ottimizzando efficienza e sicurezza dei veicoli.

Passiamo ora ai sensori rotativi per il controllo dello sterzo. Si tratta di sensori rotativi angolari a effetto Hall, che garantiscono precisione nelle manovre e ottimizzazione dei raggi di curvatura. La gamma comprende le serie GR3P, GRA e GRN, tutte omologate E1 per la circolazione su strada.

Resistenti a polveri, liquidi e variazioni di temperatura, con elevata immunità elettromagnetica, assicurano affidabilità anche in cantieri e ambienti gravosi. In particolare la serie GR3P, con diverse configurazioni meccaniche e interassi di 32 o 50 mm, facilita l'installazione su una vasta gamma di veicoli, garantendo flessibilità applicativa e precisione nel controllo dei movimenti.

UNA CASE HISTORY DI SUCCESSO

Contare su un parco sensori di prim'ordine rappresenta quindi un must per gli operatori del settore. In tal senso, Manitou Italia, azienda in provincia di Modena, si affida ai sensori Gefran per soddisfare ogni esigenza applicativa, anche la più complessa. L'azienda fa parte del Gruppo Manitou, multinazionale francese specializzata nella produzione di soluzioni per la movimentazione, il sollevamento e il movimento terra per l'agricoltura, l'edilizia e l'industria. Operativa da

oltre sessant'anni, Manitou Italia vanta una gamma ampia, modulare e versatile: dai sollevatori telescopici ai carrelli elevatori, dalle piattaforme aeree ai carrelli imbarcati, fino alle attrezzature per il magazzinaggio.

Grazie al suo consolidato know-how, l'azienda propone numerosi accessori, come pinze, benne e argani, che completano l'offerta in funzione della destinazione d'uso.

A ciò si aggiungono i progetti custom, per soddisfare specifiche istanze da parte dei clienti in ambiti differenti come l'aeronautica, la difesa e le attività estrattive. «Nel nostro settore, i fattori chiave sono la versatilità e la sicurezza degli operatori. Quest'ultimo aspetto si traduce nella necessità di avvalersi di sensori tecnologicamente avanzati ed estremamente precisi, come quelli di Gefran, affinché le macchine possano auto-spegnersi o fermarsi in caso di pericolo durante la movimentazione» afferma Alessandro Tonini, Manager Purchasing di Manitou.

DAI SENSORI FILO-STABILIZZATORI FINO AGLI INCLINOMETRI

In particolare, i trasduttori di posizione lineari a filo GSH, senza contatto, sono impiegati per il rilevamento dell'estensione del braccio di gru o piattaforme aeree, oltre che nei bracci di estensione dei piedi di stabilizzazione veicolo, grazie alle dimensioni estremamente compatte (64 mm). Alle sonde KH, dotate di elettronica SMD di ultima

generazione e certificate SiL2, viene affidato il compito di misurare la pressione dei circuiti idraulici.

Infine, gli inclinometri GIB, con grado di protezione IP67 e tecnologia MEMS, rilevano l'inclinazione della cabina di guida, per prevenire il ribaltamento del mezzo.

«Le motivazioni alla base della pluriennale partnership sono strettamente correlate a tre fattori essenziali.

In primo luogo, Gefran è per noi un One Stop Supplier: oltre a offrire tutti i sensori di cui abbiamo bisogno, dai sensori filo-stabilizzatori, di pressione o posizione fino agli inclinometri, rispetta le tempistiche concordate e semplifica le operation delle nostre linee di assemblaggio. In secondo luogo, Gefran si distingue per la sua expertise tecnologica, alla base della sinergia tra i nostri rispettivi uffici tecnici, grazie a cui co-progettiamo soluzioni innovative in tempi decisamente rapidi. Ne è una dimostrazione concreta l'avviamento di progetti inediti, in un'ottica di miglioramento continuo» conclude Alessandro Tonini. «Gefran e Manitou Italia sono due aziende unite da una visione comune: da una parte, l'attenzione al cliente, e dall'altra il focus sull'innovazione» commenta Renzo Privitera, Direttore Vendite Italia Sensori e Componenti di Gefran. «In virtù dei traguardi raggiunti, Gefran sta attivando ulteriori collaborazioni con i siti produttivi di Manitou nel mondo.» •

accessories such as clamps, buckets, and winches, which complete the offer according to the intended use. In addition, there are custom projects to meet specific customer requirements in areas such as



Manitou Italia si affida ai sensori Gefran per soddisfare ogni esigenza applicativa.

Manitou Italia relies on Gefran sensors to meet every application requirement.

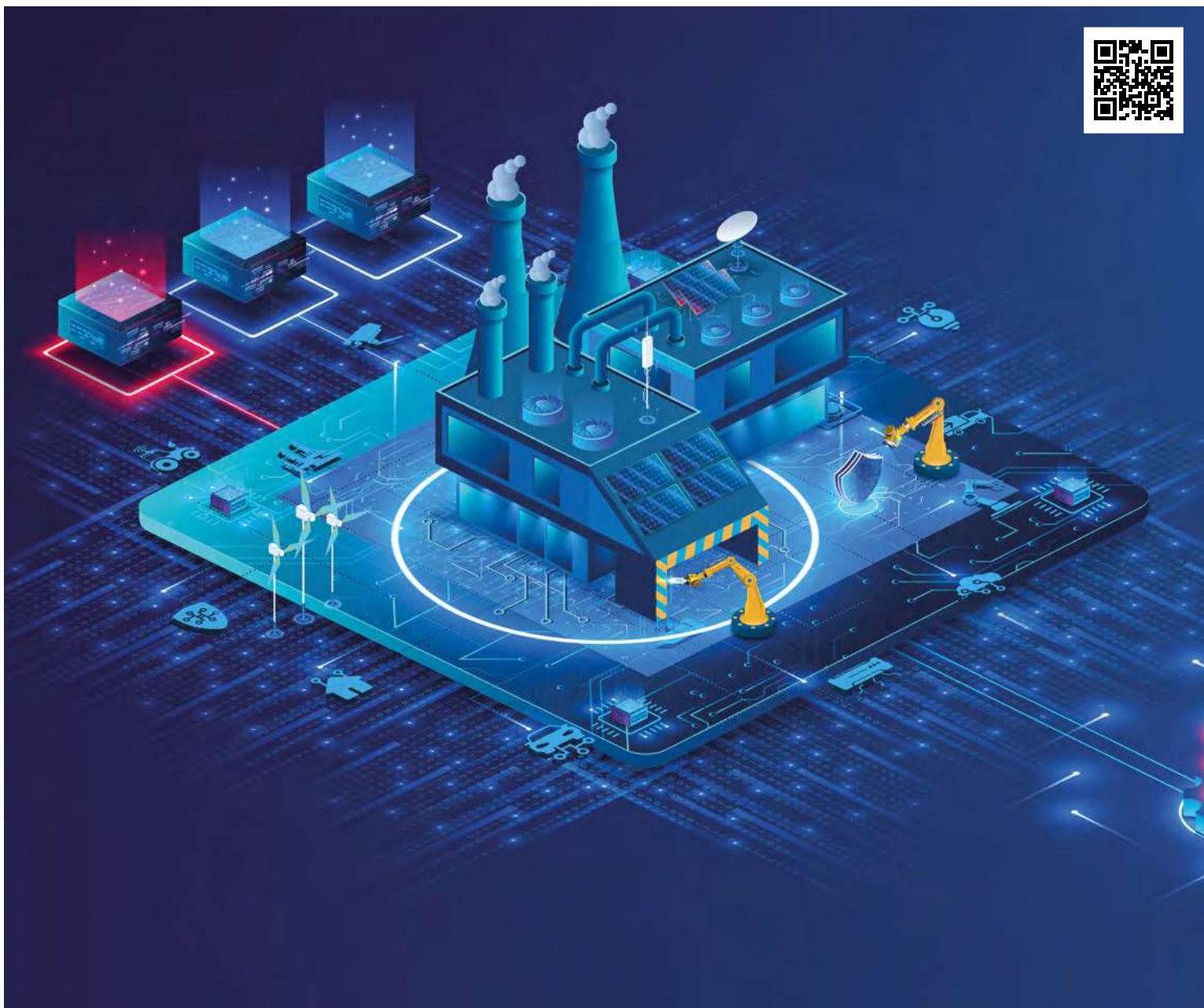
aeronautics, defence, and mining.

"In our industry, the key factors are versatility and operator safety. The latter aspect translates into the need to use technologically advanced and extremely accurate sensors, such as those from Gefran, so that the machines are able to shut down or stop automatically in case of danger during handling" says Alessandro Tonini, Purchasing Manager at Manitou.

From wire stabilizer sensors to inclinometers

In particular, GSH contactless linear position transducers are used to detect the extension of crane arms or aerial platforms, as well as in the extension arms of vehicle stabilizer legs, thanks to their extremely compact dimensions (64 mm). KH probes, equipped with latest-generation SMD electronics and SiL2 certified, are used to measure the pressure of the hydraulic circuits. Finally, GIB inclinometers, with IP67 protection and MEMS technology, detect the inclination of the driver's cab in order to prevent the vehicle from overturning.

"The reasons behind our long-standing partnership are closely related to three essential factors. First, Gefran is a one-stop supplier for us: in addition to offering all the sensors we need, from wire stabilizer, pressure, and position sensors to inclinometers, it meets agreed deadlines and simplifies the operations of our assembly lines. Secondly, Gefran stands out for its technological expertise, which forms the basis of the synergy between our respective technical departments, thanks to which we co-design innovative solutions in a very short time. A concrete demonstration of this is the launch of new projects with a view to continuous improvement" concludes Alessandro Tonini. "Gefran and Manitou Italia are two companies united by a common vision: on the one hand, attention to the customer, and on the other, a focus on innovation" comments Renzo Privitera, Sales Director Italy Sensors and Components at Gefran. "Thanks to the achievements with Manitou Italia, Gefran is establishing further collaborations with Manitou's production sites around the world." •



ANTICIPARE LA REALTÀ... CON UN GEMELLO DIGITALE

di Giovanni Maggio

Il Digital Twin è un modello virtuale che riproduce il comportamento di macchine e processi reali, consentendo di ottimizzare progettazione, avviamento e gestione operativa. Dalla manutenzione predittiva alla simulazione avanzata, è uno strumento chiave.

Un Digital Twin (o gemello digitale in italiano) è una replica virtuale dinamica di un oggetto fisico, una macchina o un processo. Non è una fotografia statica, ma un modello che si comporta come il suo corrispettivo reale: reagisce alle sollecitazioni, si aggiorna con i dati provenienti dai sensori, anticipa come cambierà il sistema nel tempo. Spesso confuso con una semplice simulazione 3D, il Digital Twin è in realtà uno dei pilastri fondamentali dell'industria moderna.

DALLO START-UP INFINITO ALL'AVVIAMENTO VIRTUALE

Nel mondo reale, è spesso la fase di avviamento quella in cui si spreca di più: prove, tentativi, correzioni parametri, pezzi scartati prima che il processo si stabilizzi. Il Digital Twin, invece, permette di testare le ricette di processo virtualmente, senza toccare un solo pezzo reale. Quando la macchina parte, parte già "a punto". Risultato: meno scarti iniziali,

tempi di setup ridotti e un processo più stabile fin dal primo lotto.

MANUTENZIONE PREDITTIVA: IL GUASTO SI VEDE IN ANTICIPO

Il gemello digitale non serve solo a preparare ciò che deve accadere, ma anche a capire meglio ciò che sta accadendo ora. Confrontando i dati reali con quelli del modello ideale, il sistema riconosce deviazioni minime invisibili all'occhio umano. Una vibrazione anomala, un aumento di temperatura, un assorbimento elettrico fuori curva: piccoli segnali che, se ignorati, diventano guasti e fermi impianto.

Il Digital Twin permette di intervenire prima che la macchina si fermi e questo è la base della manutenzione predittiva. Un esempio è Saipem, che con i suoi gemelli digitali può monitorare piattaforme offshore e impianti energetici complessi, prevedendo fenomeni critici come corrosione, fatica dei materiali o stress meccanici dovuti alle condizioni climatiche e marine. Ma

Il gemello digitale diventa un alleato strategico

anche le città stanno adottando il concetto e Singapore è uno dei casi più avanzati: ha creato una replica virtuale dell'intero territorio urbano, un modello che integra traffico, consumi energetici, flussi pedonali, microclima e infrastrutture per simulare l'impatto di nuove costruzioni, ottimizzare la gestione dei servizi pubblici, prevedere congestioni e persino valutare come un'ondata di calore influenzerà i quartieri più esposti. È una forma di pianificazione urbana predittiva che trasforma la città in un organismo intelligente, capace di reagire e adattarsi in tempo reale.

Anticipating Reality... with a Digital Twin

A digital twin is a virtual model that reproduces the behaviour of real machines and processes, allowing for the optimisation of design, start-up and operational management. From predictive maintenance to advanced simulation, the digital twin is proving to be a key tool.

A Digital Twin is a dynamic virtual replica of a physical object, machine or process. It is not a static photograph, but a model that behaves like its real counterpart: it reacts to stress, updates itself with data from sensors and anticipates how the system will change over time. Often confused with a simple 3D simulation, the Digital Twin is actually one of the fundamental pillars of modern industry.

From endless start-up phase to virtually actual start-up

In the real world, it is often the start-up phase that wastes the most: tests, trials, parameter corrections, discarded parts before the process stabilises. Digital Twin, on the other hand, allows process recipes to be tested virtually, without touching a single real piece. When the machine starts, it already starts on point. The result: less initial waste, reduced setup times and a more stable process from the very first batch.

Predictive maintenance: faults can be seen in advance

The digital twin is not only used to prepare for what is to come, but also to better understand what is happening now. By

comparing real data with that of the ideal model, the system recognises minimal deviations that are invisible to the human eye. An abnormal vibration, an increase in temperature, electrical absorption outside the curve: small signals that, if ignored, become failures and plant downtime. The Digital Twin allows intervention before the machine stops, which is the basis of predictive maintenance. One example is Saipem, which uses its

digital twins to monitor offshore platforms and complex energy plants, predicting critical phenomena such as corrosion, material fatigue or mechanical stress due to climatic and marine conditions. Cities are also adopting the concept, with Singapore being one of the most advanced cases: it has created a virtual replica of the entire urban area, a model that integrates traffic, energy consumption, pedestrian flows, microclimate and infrastructure to simulate



Il Digital Twin può trasformare la città in un organismo intelligente.
A Digital Twin can transform the city into an intelligent organism.

LA PROGETTAZIONE È MATURA GIÀ AL PRIMO PROTOTIPO

Anche la progettazione cambia pelle con il gemello digitale. Prima di costruire un prototipo fisico, si costruisce il suo Digital Twin. Si osserva come reagisce a condizioni estreme, come si comporta con materiali diversi, come si deforma sotto carico. Si esplorano scenari che sarebbero troppo costosi o rischiosi da testare dal vivo. Il risultato è un prodotto più maturo già al primo prototipo reale, cicli di sviluppo più rapidi e meno iterazioni di test fisici.

IL DIGITAL TWIN È IDEALE OVUNQUE CI SIA COMPLESSITÀ

Lo stesso approccio viene adottato in molti altri settori: BMW utilizza gemelli digitali per testare configurazioni produttive, Siemens per turbine e infrastrutture energetiche, Airbus per simulare l'intero ciclo di vita di un aereo, dai materiali alle manutenzioni. Aziende come Procter & Gamble replicano interi impianti chimici per ottimizzare consumi e qualità dei prodotti. In ambito sanitario, alcuni ospedali stanno sperimentando Digital Twin dei pazienti per personalizzare terapie e prevedere

l'evoluzione di patologie complesse. Ovunque ci sia un sistema complesso da comprendere, ottimizzare o controllare, il gemello digitale diventa un alleato strategico.

CONCLUSIONE

Il Digital Twin non è una moda tecnologica, ma un nuovo modo di pensare la produzione e, più in generale, la gestione dei sistemi complessi. Permette di spostare errori, test e sperimentazioni dal mondo fisico a quello virtuale, riducendo sprechi, tempi e rischi. In un contesto che richiede velocità, precisione e resilienza, il gemello digitale diventa la bussola che permette di vedere il futuro del proprio impianto, della propria infrastruttura o della propria città prima che accada, trasformando i dati in un vantaggio competitivo concreto.

Autore: Giovanni Maggio è artificial intelligence engineer e fondatore di m-ai, società di consulenza e sviluppo, specializzata nell'implementazione di soluzioni custom di intelligenza artificiale (AI) per le piccole e medie imprese.



Il gemello digitale si comporta come il suo corrispettivo reale.
A Digital Twin is a model that behaves like its real counterpart.

the impact of new buildings, optimise the management of public services, predict congestion and even assess how a heatwave will affect the most exposed neighbourhoods. It is a form of predictive urban planning that transforms the city into an intelligent organism, capable of reacting and adapting in real time.

The digital twin becomes a strategic ally

Design mature already at the first prototype

Design is also changing with the digital twin. Before building a physical prototype, its Digital Twin is constructed. It is observed how it reacts to extreme conditions, how it behaves with different materials, how it deforms under load. Scenarios are explored that would be too expensive or risky to test in real life. The result is a more mature product already at the first real prototype, faster development cycles and fewer physical test iterations.

Digital Twins re ideals wherever there is complexity

The same approach is adopted in many other sectors: BMW uses digital twins to

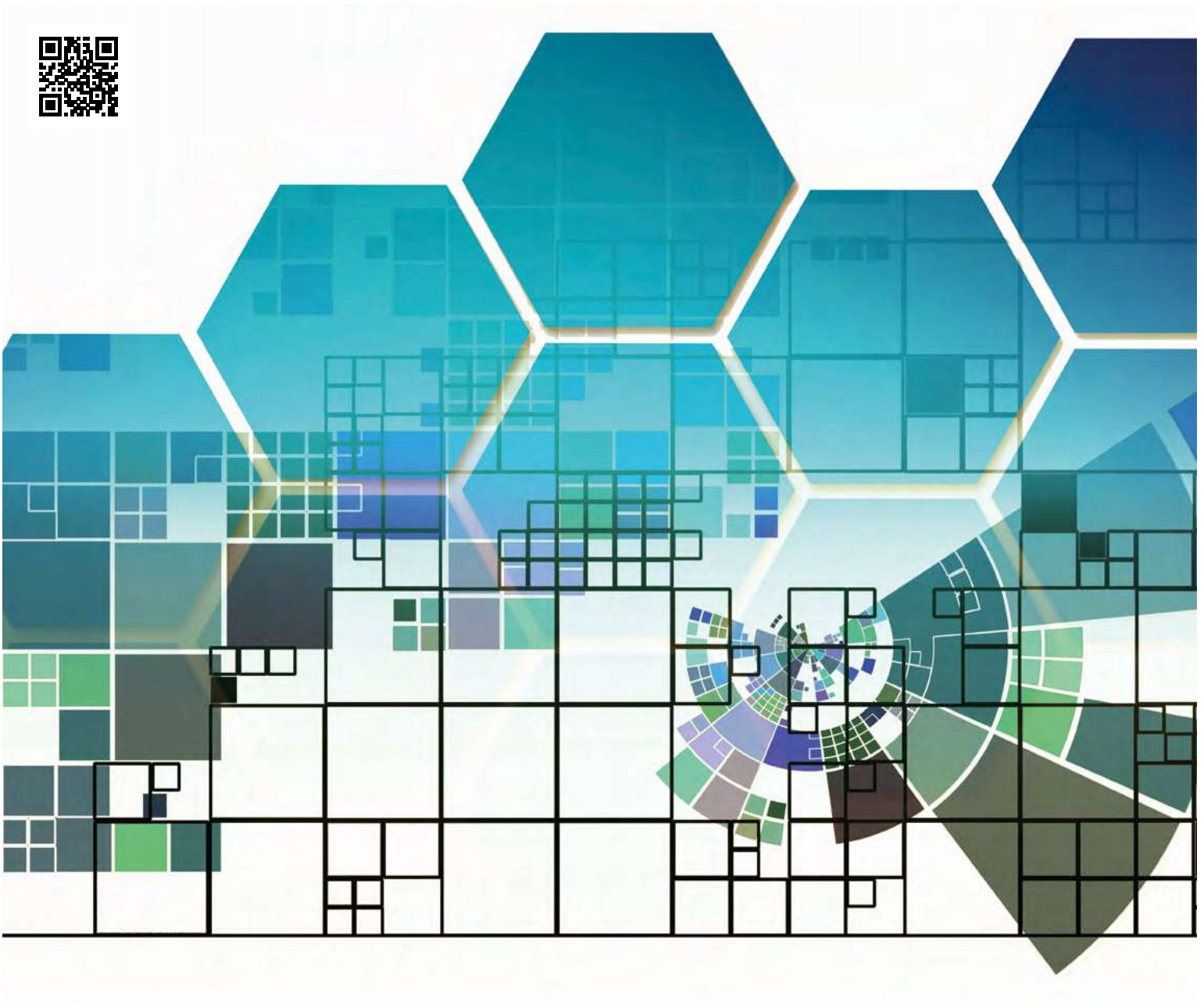
test production configurations, Siemens for turbines and energy infrastructure, and Airbus to simulate the entire life cycle of an aircraft, from materials to maintenance. Companies such as Procter & Gamble replicate entire chemical plants to optimise consumption and product quality. In healthcare, some hospitals are experimenting with Digital Twins of patients to personalise therapies and predict the evolution of complex pathologies. Wherever there is a complex system to understand, optimise or control, the digital twin becomes a strategic ally.

Conclusion

The Digital Twin is not a technological fad, but a new way of thinking about production and, more generally, the management of complex systems.

It allows errors, tests and experiments to be moved from the physical to the virtual world, reducing waste, time and risk. In a context that requires speed, precision and resilience, the digital twin becomes the compass that allows you to see the future of your plant, infrastructure or city before it happens, transforming data into a concrete competitive advantage.

Author: Giovanni Maggio is an artificial intelligence engineer and founder of m-ai, a consulting and development company specialising in the implementation of custom artificial intelligence (AI) solutions for small and medium-sized enterprises.



I DATI COME NUOVO MOTORE DELLA FABBRICA DIGITALE

di Federico Ravasio

I dati sono diventati un nuovo fattore produttivo, ma sono difficili da usare in modo efficace: MADE 4.0 ci spiega l'importanza di una dorsale digitale aziendale che colleghi macchine, sensori, sistemi MES ed ERP. Perché è così che si resta competitivi.

Ti svegli. La sveglia suona a un'ora precisa, e non è un caso. Nel tempo hai capito quanto ti serve per alzarci, prepararti, fare colazione, uscire di casa e arrivare sul posto di lavoro. Senza pensarci troppo, stai già usando dati: esperienza accumulata, abitudini, tempi medi delle tue attività quotidiane. La tua mattinata è pianificata sulla base di informazioni che hai raccolto giorno dopo giorno.

Poi succede qualcosa. Il telefono vibra, una notifica delle tante app installate: sciopero dei trasporti, traffico in tangenziale, un imprevisto qualsiasi. A quel punto il piano cambia e adegui i tuoi comportamenti reagendo alle nuove informazioni ricevute. Valuti le alternative, ricalcoli i tempi, scegli un percorso alternativo. In pochi secondi combini ciò che già sai con nuove informazioni disponibili in tempo reale. Questo è esattamente ciò che dovrebbe accadere anche in fabbrica.

DALL'ESTRAZIONE DEI DATI ALLE INDICAZIONI OPERATIVE

Nella manifattura contemporanea, macchine, sensori e sistemi digitali generano continua-

mente informazioni: parametri di processo, tempi ciclo, scarti, consumi energetici, condizioni operative.

Il punto non è avere i dati, ormai si comincia a darli per scontati. Il punto (e il vantaggio competitivo) è saperli usare per prendere decisioni che ottimizzano la produzione.

I dati sono diventati un nuovo fattore produttivo nell'industria al pari di capitale, materie prime e via dicendo. Ma i dati di per sé non servono a molto. Se restano dispersi tra macchine, sistemi e database, rimangono solo un rumore di fondo, quando addirittura non rappresentano un costo. Il valore emerge quando i dati vengono estratti, organizzati e trasformati in indicazioni operative: manutenzione predittiva che anticipa i guasti, controllo qualità che intercetta difetti prima che diventino scarti, logistica che sincronizza flussi e produzione e molto altro ancora.

Perché questo accada serve una base solida. In molte fabbriche le informazioni sono ancora sparse e frammentate. I dati esistono, la qualità è sufficiente, ma sono difficili da usare in modo strutturato.

RENDERE I DATI DISPONIBILI LUNGO TUTTO IL PROCESSO PRODUTTIVO

Per superare questo limite, serve quella che viene definita una Digital Backbone, una vera e propria dorsale digitale aziendale, un'infrastruttura che colleghi macchine, sensori, sistemi MES ed ERP, e che renda i dati disponibili lungo tutto il processo produttivo. L'integrazione fra IT e OT, l'IIoT e le architetture ibride tra edge e cloud permettono di raccogliere, normalizzare e utilizzare le informazioni in tempo reale.

Nel frattempo, anche il contesto normativo sta cambiando. Con il Data Act, l'Unione Europea punta a rendere i dati industriali più accessibili e riutilizzabili, definendo diritti e condizioni di accesso. Si tratta di un regolamento pubblicato nel 2023, che mira a facilitare e promuovere lo scambio e l'uso dei dati all'interno dello spazio economico europeo. La gestione del dato diventa quindi non solo una questione tecnologica, ma sempre più anche strategica e contrattuale per le imprese. Su questa infrastruttura si innesta poi l'intelligenza artificiale, ma l'IA funziona davvero solo quando trova dati affidabili e sistemi di monitoraggio stabili. Nella manutenzione

Data as the New Driving Force behind the Digital Factory

Data has become a new factor of production, but it is difficult to use effectively: MADE 4.0 explains the importance of a corporate digital backbone that connects machines, sensors, MES and ERP systems. Because that is how you stay competitive.

You wake up. The alarm goes off at a specific time, and it's no coincidence. Over time, you've worked out exactly how long you need to get up, get ready, have

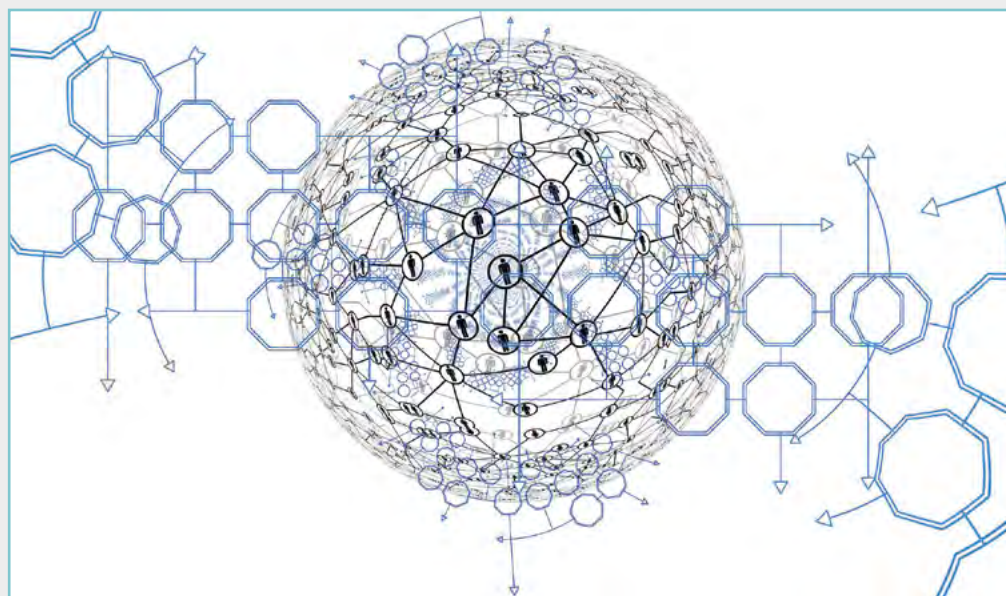
breakfast, leave the house and arrive at work. Without giving it much thought, you're already using data: accumulated experience, habits, and the average

times taken for your daily activities. Your morning is planned based on information you have gathered day after day. Then something happens. Your phone vibrates, a notification from one of the many apps installed: a transport strike, traffic on the ring road, some unexpected event. At that point, the plan changes and you adjust your behaviour in response to the new information received. You weigh up the alternatives, recalculate the times, choose an alternative route. In a matter of seconds, you combine what you already know with new information available in real time. This is exactly what should happen in the factory too.

From data extraction to operational guidance

In modern manufacturing, machines, sensors and digital systems continuously generate information: process parameters, cycle times, waste, energy consumption, operating conditions.

The point is not simply having the data; we've come to take that for granted. The point (and the competitive advantage) is



Se i dati non vengono estratti, organizzati e trasformati in indicazioni operative, non hanno valore.
If data is not extracted, organised and transformed into actionable insights, it has no value.

predittiva, ad esempio, algoritmi di machine learning analizzano pattern e anomalie per anticipare guasti e ridurre i fermi impianto non pianificati. Nel controllo qualità, sistemi di computer vision e deep learning individuano difetti in tempo reale, trasformando la qualità da attività di controllo finale a processo continuo. Nella logistica, l'analisi predittiva permette di ottimizzare flussi e pianificazione, aumentando la resilienza produttiva. Ed è proprio qui che entrano in gioco competenze e cultura del dato.

IL DATO DA SOLO NON BASTA

MADE 4.0, Competence Center ad alta specializzazione nato nell'ambito del Piano nazionale Industria 4.0, parte da un presupposto semplice: se il dato è il nuovo capitale industriale, la competenza è ciò che lo fa crescere. Accanto alla tecnologia, MADE 4.0 sviluppa attraverso la Scuola di Competenze corsi e percorsi progettati su misura o a catalogo con l'obiettivo di formare il management e i c-level capaci di prendere decisioni basate su analytics e modelli previsionali, e in generale comprendere la disruption che le tecnologie digitali

*Gli interni
di MADE 4.0,
Competence Center.*

*The interiors
of MADE 4.0,
Competence Centre.*



possono apportare alla produzione. Questo approccio diventa ancora più importante nelle industrie dove continuità operativa, qualità e sicurezza sono fattori critici. Monitoraggio in tempo reale, modelli predittivi, digital twin e sistemi di controllo avanzati consentono di ridurre la variabilità dei processi e aumentare efficienza e affidabilità. In fondo il principio non è così diverso da quello con cui hai iniziato la

giornata: raccogli informazioni, le combini con l'esperienza, aggiorni le decisioni quando qualcosa cambia. La differenza è che, in fabbrica, farlo bene crea il divario fra chi resta competitivo, e chi rimane indietro. •

Autore: Federico Ravasio è Responsabile Comunicazione, Marketing e Relazioni esterne in MADE

knowing how to use it to make decisions that optimise production.

Data has become a new factor of production in industry, on a par with capital, raw materials and so on. But data in itself is of little use. If it remains scattered across machines, systems and databases, it is merely background noise – or, worse still, a cost. Value emerges when data is extracted, organised and transformed into operational insights: predictive maintenance that anticipates breakdowns, quality control that identifies defects before they become waste, logistics that synchronises flows and production, and much more. For this to happen, a solid foundation is needed. In many factories, information is still scattered and fragmented. The data exists, and the quality is sufficient, but it is difficult to use in a structured way.

Making data available throughout the entire production process

To overcome this limitation, what is known as a Digital Backbone is required – a true corporate digital backbone, an infrastructure that connects machines, sensors, MES and ERP systems, and makes data available throughout the entire production process. The integration of IT and OT, the IIoT and hybrid architectures between edge and cloud enable information to be collected, standardised and utilised in real time.

Meanwhile, the regulatory landscape is also changing. With the Data Act, the European Union aims to make industrial data more accessible and reusable, defining rights and conditions of access. This is a regulation published in 2023, which aims to facilitate and promote the exchange and use of data within the European Economic Area. Data management therefore becomes not only a technological issue, but increasingly also a strategic and contractual one for businesses.

Artificial intelligence is then integrated into this infrastructure, but AI only really works when it finds reliable data and stable monitoring systems. In predictive maintenance, for example, machine learning algorithms analyse patterns and anomalies to anticipate failures and reduce unplanned downtime. In quality control, computer vision and deep learning systems identify defects in real time, transforming quality from a final inspection activity into a continuous process. In logistics, predictive analytics enables the optimisation of flows and planning, increasing production resilience. And this is precisely where data skills and culture come into play.

Data alone is not enough

MADE 4.0, a highly specialised Competence Centre established as part of the National Industry 4.0 Plan, starts

from a simple premise: if data is the new industrial capital, expertise is what makes it grow.

Alongside technology, MADE 4.0 develops, through its Scuola di Competenze (School of Competences), bespoke or off-the-shelf courses and programmes aimed at training management and C-level executives capable of making decisions based on analytics and predictive models, and, more generally, of understanding the disruption that digital technologies can bring to production.

This approach becomes even more important in industries where operational continuity, quality and safety are critical factors. Real-time monitoring, predictive models, digital twins and advanced control systems enable the reduction of process variability and an increase in efficiency and reliability.

Ultimately, the principle is not so different from the one with which you started your day: gather information, combine it with experience, and update decisions when something changes. The difference is that, in the factory, doing this well creates the divide between those who remain competitive and those who fall behind. •

Author: Federico Ravasio is Head of Communications, Marketing and External Relations at MADE



LA COMPLESSITÀ DEL SOFTWARE NELL'INTELLIGENT EDGE

di Micaela Caserza Magro

Perché il software possa offrire vantaggi per il nostro futuro, bisogna affrontare le complessità dello sviluppo hardware e software, accelerando allo stesso tempo il ritmo dell'innovazione: ecco i consigli di Analog Devices per raggiungere questo obiettivo.

E se la tecnologia potesse prendere decisioni in una frazione di secondo, esattamente nel momento in cui i dati vengono creati? Questo è il potenziale dell'Intelligent Edge. L'Intelligent Edge esiste al confine tra il mondo fisico e quello digitale, dove i dispositivi interpretano i fenomeni del mondo reale in dati su cui è possibile agire e preziosi spunti, con applicazioni come sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS), il monitoraggio dei segni vitali (VSM) e la guida dei cobot. Il futuro riserva possibilità ancora maggiori per trasformare le industrie e migliorare le nostre vite, e il software sarà fondamentale.

RENDERE LA TECNOLOGIA DISPONIBILE AL LIVELLO DI ASTRAZIONE DESIDERATO

L'ingegneria del software sta diventando una sfida sempre più complessa con l'avanzare della tecnologia e l'intensificarsi della pressione sul time to market. Per sfruttare



Michael O'Donnell di ADI, autore dell'articolo.
Michael O'Donnell of ADI, the author of the article.

Software Complexity across the Intelligent Edge

To achieve the advantages of our software-defined future, we must address the complexities of hardware and software development, while accelerating the pace of innovation. Here are Analog Devices' tips for reaching this goal.

What if technology could make split second decisions the moment data was created? This is the potential of the Intelligent Edge.

The Intelligent Edge exists at the intersection of the physical and digital worlds where devices interpret real-world phenomena into actionable data and valuable insights, with applications like advanced driver assistance systems (ADAS), vital signs monitoring (VSM), and the guidance of cobots. The future holds even greater possibilities to transform industries and improve our lives, and software will be key.

Making the technology available at the desired level of abstraction

Software engineering is becoming an increasingly complex challenge as technology advances and time to market pressures intensify. To unlock the full potential of Intelligent Edge innovations and allow them to flourish, software developers need to tackle the interconnected complex challenges surrounding embedded and software-defined systems. The challenges include the multicore heterogeneous architectures that combine the unique capabilities

of multiple processor types and the broader underlying business ecosystem of suppliers, distributors, and service providers.

Complexity is like energy, it cannot be created or destroyed, only moved somewhere else. When a product or service becomes simpler for users, engineers and designers must work harder and smarter on the underlying mechanisms by using the most efficient and reliable tools and resources across the supply chain.

The vision of Analog Devices is to absorb complexity by making the technology available at the user's desired level of abstraction (the specificity at which a system is viewed or programmed through software) then architecting hardware and software intelligently and collaboratively with partners.

All interconnected parts of the Intelligent Edge supply chain must act in concert to help reduce complexity and produce optimum performance and efficiency. We use the term "chain" because each link in the process affects the next, and a delay or failure at one stage can slow development or stop the entire process. Links along the chain must include an ecosystem of

interconnected tools and technology, as well as a community of active contributors, that facilitates modern code management and helps optimize efficiency. We must ensure that the ecosystem is secure and easy to access.

Software at the Intelligent Edge

Software is central to both creating and optimizing the performance of the Intelligent Edge. Edge devices are, in essence, software-defined systems (SDS). Software is what gives hardware its particular capabilities and allows it to be intelligent. It also permits hardware to be dynamically reconfigured, allowing for real-time adjustments in decision-making and adaptability. This flexibility helps ensure that systems can evolve to meet new objectives and future demands, remaining responsive to changing conditions.

ADI's Sensinel™ Cardiopulmonary Management (CPM) System demonstrates this adaptability. The device, a noninvasive, compact wearable for at-home use, tracks cardiopulmonary measurements to help care teams monitor chronic conditions such as heart failure, early and remotely. The software interprets sensor data to

in modo completo il potenziale delle innovazioni legate all'Intelligent Edge e consentire il pieno sviluppo, gli sviluppatori software devono affrontare le complesse sfide che caratterizzano i sistemi embedded e software-defined. Queste includono le architetture eterogenee multicore, che combinano le capacità uniche di diversi tipi di processori e il più ampio ecosistema aziendale sottostante di fornitori, distributori e service provider. La complessità è come l'energia, non può essere creata o distrutta, ma solo trasferita altrove. Quando un prodotto o un servizio diventa più semplice per gli utenti, ingegneri e progettisti devono lavorare in modo più intenso e intelligente sui meccanismi sottostanti, utilizzando gli strumenti e le risorse più efficienti e affidabili lungo tutta la supply

chain. La visione di Analog Devices (ADI) è quella di assorbire la complessità rendendo la tecnologia disponibile al livello di astrazione desiderato dall'utente (la specificità con cui un sistema viene visualizzato o programmato tramite software) e quindi progettando hardware e software in modo intelligente e collaborativo con i partner.

SOFTWARE PER L'INTELLIGENT EDGE

Il software è fondamentale sia per la creazione sia per l'ottimizzazione delle prestazioni dell'Intelligent Edge. I dispositivi Edge sono, in sostanza, sistemi software-defined (SDS). Il software è ciò che conferisce all'hardware le sue specifiche capacità e gli consente di essere intelligente. Permette inoltre all'hardware di essere riconfigurato dinamicamente, consentendo aggiustamen-

ti in tempo reale nel processo decisionale e nell'adattabilità. Questa flessibilità contribuisce a garantire che i sistemi possano evolversi per soddisfare nuovi obiettivi ed esigenze future, rimanendo attenti alle condizioni variabili. Il sistema di gestione cardiopolmonare (CPM) Sensinel™ di ADI dimostra questa adattabilità. Il dispositivo, indossabile, compatto e non invasivo per l'uso domestico, controlla le misurazioni cardiopolmonari per aiutare i sanitari a monitorare condizioni croniche come l'insufficienza cardiaca, in modo precoce e da remoto. Il software interpreta i dati dei sensori per identificare i pazienti che necessitano di maggiore attenzione. Man mano che il sistema raccoglie i dati utente, perfeziona il software e gli algoritmi per migliorare l'accuratezza e l'efficienza, al fine di determinare chi e con che frequenza necessita di cure di follow-up.

UN APPROCCIO COLLABORATIVO FACILITA LA CREAZIONE DEL SOFTWARE

Con l'aumentare delle funzionalità delle applicazioni nel corso del tempo, sono cresciute anche le dimensioni fisiche e la complessità del software, ponendo nuove esigenze in termini di tempo per i progettisti di software, per la creazione di un codi-



Il sistema di gestione cardiopolmonare (CPM) Sensinel™ di ADI.
ADI's Sensinel™ Cardiopulmonary Management (CPM) System.

identify patients needing greater attention. As the system gathers more user data, it fine-tunes the software and algorithms to improve accuracy and efficiency in determining who requires follow-up care and when.

A collaborative approach facilitates the creation of software

As application capabilities have grown over time, so has software's physical size and complexity, placing new demands on software engineers' time to create code to drive heterogeneous multicore architectures and Intelligent Edge applications.

Developers leverage open source to expedite problem-solving and accelerate the software development process. By offering both visibility and permissive licensing, open source empowers developers to stand on the shoulders of others and build on existing work by enhancing, modifying, and customizing code to suit their needs. This collaborative approach not only fosters innovation and flexibility but also significantly reduces the time and effort required to create software. However, the origin of open-source code can present challenges, primarily due to its inherent complex dependencies. These dependencies can sometimes open doors

for bad actors to insert code. To mitigate this risk, various methods, such as rigorous code reviews, automated security scans, and the use of trusted repositories, are employed to ensure integrity and security. Through these practices, the open-source community can continue to thrive while maintaining a secure and reliable development environment.

Complex hardware demands complex software

Today's Intelligent Edge devices are composed of a heterogeneous architecture—integrating CPUs, GPUs, and FPGAs onto a signal chip—typically called system on a chip (SoC). It is hard to overstate how challenging and how complex designing a modern multicore architecture with mixed-signal capabilities is, relative to yesteryear's single-core architecture. SoC integration enables better power efficiency, reduced latency, and improved data throughput, as different architectures are leveraged to capitalize on their unique strengths. However, designing software for SoCs comes with its complexities, including balancing the needs of each processing unit, synchronization, and dynamic power optimization, as well as

L'ingegneria del software è una sfida sempre più complessa

ce capace di gestire architetture multicore eterogenee e applicazioni Intelligent Edge. Gli sviluppatori sfruttano l'open source per accelerare la risoluzione dei problemi e il processo di sviluppo del software. Offrendo visibilità e licenze permissive, l'open source consente agli sviluppatori di avvalersi del lavoro altrui basandosi su quello esistente, migliorando, modificando e personalizzando il codice in base alle proprie esigenze. Questo approccio collaborativo non solo favorisce l'innovazione e la flessibilità, ma riduce anche in modo significativo il tempo e lo sforzo necessari per creare software. Tuttavia, l'origine del codice open source può presentare delle sfide, principalmente a causa delle sue intrinseche dipendenze complesse che possono talvolta aprire le porte a malintenzionati che desiderano inserirsi nel codice. Per mitigare questo rischio, vengono impiegati vari metodi, come revisioni rigorose del codice, scansioni di si-

safeguarding data integrity and secure communication between units. As these systems grow larger, software must scale effectively, or bottlenecks may occur. Optimizing performance and achieving the best performance/power efficiency trade-offs requires careful system design, sophisticated tools, and technical knowledge.

A carefully managed ecosystem helps to minimize expenditure

Developing software for heterogeneous architectures can be complex, requiring a wide range of expertise, tools, and standardization that are often beyond the scope of a single company. A well-formed ecosystem promotes standardization through collaboration between industry players. Standard APIs, frameworks, and tools enable software to run efficiently across different platforms, which is critical for scaling applications across various architectures.

Participants in the ecosystem can co-develop new technologies, intellectual property, and best practices. This encourages innovation in software tools, development techniques, and hardware optimizations, pushing the entire

curezza automatizzate e l'uso di repository affidabili, per garantire l'integrità e la sicurezza. Attraverso tali pratiche, la comunità open source può continuare a progredire mantenendo un ambiente di sviluppo sicuro e affidabile.

UN HARDWARE COMPLESSO RICHIEDE UN SOFTWARE COMPLESSO

I dispositivi Intelligent Edge odierni sono composti da un'architettura eterogenea che

integra CPU, GPU e FPGA su un chip di segnale, tipicamente denominato sistema su chip (SoC). È difficile sopravvalutare quanto sia impegnativo e complesso progettare una moderna architettura multicore con capacità di segnale misto rispetto all'architettura single-core del passato.

L'integrazione SoC consente una migliore efficienza energetica, una latenza ridotta e un throughput dei dati migliorato, poiché vengono sfruttate diverse architetture per capitalizzare i loro punti di forza unici. Tuttavia, la progettazione di software per SoC presenta alcune complessità, tra cui il bilanciamento delle esigenze di ciascuna unità di elaborazione, la sincronizzazione e l'ottimizzazione dinamica dell'alimentazione, nonché la salvaguardia dell'integrità dei dati e la sicurezza delle comunicazioni tra le



Molti sono i benefici offerti dagli strumenti di sourcing e codifica software più recenti.

The latest software sourcing and coding tools offer a wide range of benefits.

field forward. The ecosystem fosters collaboration, reduces development complexity, and ensures that companies and developers can efficiently build, optimize, and scale software. A carefully selected and managed ecosystem helps to minimize expenditure on redundant products and services, lowering costs and accelerating results.

Navigating complexity with a software development environment

Software engineering today is an increasingly complex challenge as technology advances toward multicore, multi-architecture hardware solutions.

Many engineers are expected to deal with this complexity using outdated tools, middleware, and software development kits (SDKs), which were designed for the simpler, single-core, single-architecture world.

These legacy platforms fail to provide open, extensible interfaces essential for modern heterogeneous systems that use more than one type of processor or core and are designed to achieve the best performance/power efficiency trade-offs.

To help solve this increased complexity, embedded software engineers need open tools and environments designed for

unità. Man mano che questi sistemi diventano più grandi, il software deve scalare in modo efficace, altrimenti potrebbero verificarsi colli di bottiglia. L'ottimizzazione delle prestazioni e il raggiungimento del miglior compromesso tra prestazioni ed efficienza energetica richiedono un'attenta progettazione del sistema, strumenti sofisticati e conoscenze tecniche.

UN ECOSISTEMA GESTITO CON CURA AIUTA A RIDURRE AL MINIMO LE SPESE

Lo sviluppo di software per architetture eterogenee può essere complesso e richiedere una vasta gamma di competenze, strumenti e standardizzazioni che spesso vanno oltre le capacità di una singola azienda. Un ecosistema ben strutturato promuove la standardizzazione attraverso la collaborazione fra gli attori del settore. API, framework e strumenti standard consentono al software di funzionare in modo efficiente su piattaforme diverse, fondamentale per scalare le applicazioni su varie architetture. I partecipanti all'ecosistema possono sviluppare insieme nuove tecnologie, proprietà intellettuali e best practice. Ciò incoraggia l'innovazione negli strumenti software, nelle tecniche di sviluppo e nelle ottimizzazioni hardware, facendo progredire l'intero settore. L'ecosistema favorisce la collaborazione, riduce la complessità dello sviluppo e garantisce che le aziende e gli sviluppatori possano creare, ottimizzare e scalare il software in modo efficiente. Un ecosistema accuratamente selezionato e gestito aiuta a ridurre al minimo le spese per prodotti e servizi ridondanti, abbassando i costi e accelerando i risultati.

UN AMBIENTE DI SVILUPPO SOFTWARE PER AFFRONTARE LA COMPLESSITÀ

Oggi l'ingegneria del software rappresenta una sfida sempre più complessa, con



Fonte foto: Gorodenkoff Productions OU

Il software è essenziale per creare e ottimizzare le prestazioni dell'Intelligent Edge. Software is central to creating and optimizing the performance of the Intelligent Edge.

l'avanzare della tecnologia verso soluzioni hardware multicore e multi-architettura. Molti ingegneri devono affrontare questa complessità utilizzando strumenti, middleware e kit di sviluppo software (SDK) obsoleti, progettati per un mondo più semplice, basato su single-core e architettura singola. Queste piattaforme legacy non sono in grado di fornire interfacce aperte

ed estensibili, essenziali per i moderni sistemi eterogenei che utilizzano più di un tipo di processore o core, e sono progettati per ottenere il miglior compromesso fra prestazioni ed efficienza energetica.

Per aiutare a risolvere questa crescente complessità, gli ingegneri del software embedded hanno bisogno di strumenti e ambienti aperti, progettati per sistemi multi-

Software engineering is becoming an increasingly complex challenge

multicore systems that provide system visibility and offer the flexibility to adapt to their development needs.

Next-generation software tools

Next-generation software sourcing and coding tools can improve application quality, the development process, and time to market while making the

process more efficient for software developers. To accomplish these tasks, the industry must focus on: investments in open standards and open source, in truly differentiated ways; accelerate scalable software development by leveraging a transparent software supply chain and SBOM; focus on secure by design principles and

practices (security from the edge to the core, ensuring integrity and privacy); build open tools platforms, designed with the developer in mind, to make development, integration, and testing easier, faster, and more scalable.

Taming complexity for a better future

To achieve the advantages of our software-defined future and the benefits it poses for people and the planet, we must address the complexities of hardware and software development while accelerating the pace of innovation. Developers are ready to answer the

core che forniscano visibilità del sistema, e offrano la flessibilità necessaria per adattarsi alle loro esigenze di sviluppo.

STRUMENTI SOFTWARE DI NUOVA GENERAZIONE

Gli strumenti di sourcing e codifica software di nuova generazione possono migliorare la qualità delle applicazioni, il processo di sviluppo e il time-to-market, rendendo allo stesso tempo il processo più efficiente per gli sviluppatori di software.

Per raggiungere questi obiettivi, il settore deve concentrarsi su: investimenti in standard aperti e open source, in modi realmente differenziati; accelerare lo sviluppo di software scalabile sfruttando una catena di fornitura software trasparente e SBOM; concentrarsi su principi e pratiche di sicurezza fin dalla progettazione (sicurezza dall'Edge al core, garantendo integrità e privacy); costruire piattaforme di strumenti aperte, progettate pensando agli sviluppatori, per rendere lo sviluppo, l'integrazione e il testing più facili, veloci e scalabili.

DOMARE LA COMPLESSITÀ PER UN FUTURO MIGLIORE

Per ottenere i vantaggi del nostro futuro definito dal software e i benefici che comporta per le persone e il pianeta, dobbiamo affrontare le complessità dello sviluppo hardware e software, accelerando allo stesso tempo il ritmo dell'innovazione.

Gli sviluppatori sono pronti per l'impresa, ma hanno bisogno degli strumenti e delle tecnologie giuste di supporto.

L'industria deve unirsi attorno all'open source, agli standard aperti e agli ecosistemi collaborativi che favoriscono investimenti efficienti e allineati. La capacità inventiva collettiva e la cooperazione sono essenziali per affrontare le sfide odierne e stare al passo con ciò che è possibile. •

Autore: Michael O'Donnell, Managing Director, Software, Revenue and Services, Analog Devices

Bibliografia

- David Hayward. "The History of Linux: How Time has Shaped the Penguin" TechRadar, November 2012
- Dave McKay. "What Is the Linux Kernel, and Why Does It Matter?" How-To-Geek, November 2024
- "A History of Microprocessor Transistor Count, 1971- 2013" The Wagner Consulting Group, 2013

call, but they require the right tools and technologies for support. Industry must unite around open source, open standards, and collaborative ecosystems that foster efficient, aligned investments. Collective ingenuity and cooperation are essential to meet today's challenges and stay ahead of what's possible. •

Author: Michael O'Donnell, Managing Director, Software, Revenue and Services, Analog Devices

Reference

- David Hayward. "The History of Linux: How Time has Shaped the Penguin" TechRadar, November 2012
- Dave McKay. "What Is the Linux Kernel, and Why Does It Matter?" How-To-Geek, November 2024
- "A History of Microprocessor Transistor Count, 1971- 2013" The Wagner Consulting Group, 2013

Scopri
il nuovo
portale



Controllo e misura

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

Nuova grafica e nuova interfaccia per il portale di **Controllo e Misura**, lo strumento per **essere informati** ed approfondire **innovazioni tecnologiche** e **tendenze di mercato** relative al panorama dell'automazione, strumentazione, microelettronica, sensoristica, controllo di processo, mecatronica e informatica. **Editoriali**, **approfondimenti** e **news** a cura del **G.I.S.I.** Associazione Imprese Italiane di Strumentazione, Controllo e Misura completano il portale.



PubliTec



I nuovi indicatori di peso MiNexx® offrono soluzioni flessibili e personalizzate.
The new MiNexx® weight indicators offer flexible and customised solutions.

BILANCE E INDICATORI DI PESO PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

di Noemi Sala

I prodotti MiNexx® di Minebea Intec, che includono bilance da banco e da pavimento e indicatori di peso, danno un contributo misurabile a una produzione alimentare tracciabile e conforme alle leggi, combinando precisione, igiene e sicurezza informatica.

L'azienda tedesca Minebea Intec produce tecnologie di pesatura e ispezione industriale, con l'obiettivo di aumentare l'affidabilità, la sicurezza e l'efficienza dei processi produttivi.

Molteplici sono i settori in cui opera, dal chimico all'edilizia fino alla logistica, senza tralasciare l'alimentare, dove offre soluzioni per diversi ambiti.

La sicurezza alimentare inizia con un'accurata registrazione del peso, ma non finisce qui. Nella pratica quotidiana, i sistemi di pesatura svolgono un ruolo fondamentale nel garantire la qualità dei prodotti nella produzione alimentare, nel rispettare i requisiti di legge, e nell'evitare il ritiro dei prodotti.

La gamma MiNexx® di Minebea Intec è stata sviluppata appositamente per soddisfare

questi requisiti: include bilance da banco e da pavimento, e potenti indicatori di peso che analizzano in modo affidabile sistemi completi come silo, tramogge o pese a ponte.

POCHI GRAMMI FANNO LA DIFFERENZA

Alto contenuto di sale in una zuppa pronta, un ingrediente allergenico non correttamente dosato in un prodotto snack o una

confezione non sufficientemente riempita nelle mani del consumatore finale: nella produzione alimentare, pochi grammi possono essere decisivi per la sicurezza del prodotto, la soddisfazione del cliente e la conformità alle norme di legge.

Se si verificano errori, non si rischia solo un costoso richiamo del prodotto, ma anche una perdita di fiducia che ha un impatto a lungo termine sul marchio e sul posizionamento di mercato. La tecnologia di pesatura avanzata contribuisce in modo decisivo a ridurre al minimo questi rischi. Non solo garantisce l'esatta determinazione del peso, ma anche una tracciabilità documentata, una lavorazione igienica e un controllo di processo affidabile. «Chi si affida alla precisione e al controllo nella propria produzione crea le basi per una qualità costante dei prodotti, proteggendo allo stesso tempo i consumatori e le aziende» afferma Nils Hubrich, Product Manager di Minebea Intec.

INDICATORI DI PESO PER PROCESSI RIPRODUCIBILI E AFFIDABILI

Che si tratti di dosare materie prime, riempire imballaggi, controllare le quantità o monitorare le ricette, i processi di pesatura giocano un ruolo essenziale in quasi tutte le fasi della produzione alimentare. Gli indicatori di peso MiNexx® C, M e L svolgono una funzione centrale: elaborano i segnali provenienti dalle celle di carico e dalle piattaforme collegate, preparano i valori di peso e controllano funzioni specifiche come il dosaggio manuale, il conteggio dei pezzi o il controllo dei livelli di riempimento.

Grazie alla varietà di connessioni e alla flessibilità di integrazione, gli indicatori MiNexx® possono essere integrati in soluzioni stand-alone, come bilance da banco e da pavimento, ma anche in linee collegate in rete e sistemi automatizzati con controllo di livello superiore. «Oggi un moderno indicatore di peso è molto più di un semplice

strumento di visualizzazione» sottolinea Nils Hubrich. «Contribuisce attivamente a rendere i processi riproducibili e affidabili, creando così la base per la qualità e la tracciabilità dei prodotti».

SICUREZZA INFORMATICA E RISPETTO DEI REQUISITI ABITUALI

Per stare al passo con l'industria digitalizzata, la sicurezza informatica è un aspetto fondamentale. Il sistema integrato di gestione degli utenti si basa su un modello di ruoli a tre livelli con password configurabili individualmente, impedendo così l'accesso di utenti non autorizzati. Si tratta di un contributo importante per assicurare la protezione dei dati sensibili di produzione, e la sicurezza dei processi digitalizzati.

Anche in condizioni igieniche critiche, essenziali nell'industria alimentare per evitare contaminazioni incrociate e semplificare i processi di pulizia, i modelli soddisfano i

Scales and Weight Indicators for Food Safety

Minebea Intec's MiNexx® products, which include bench and floor scales and weight indicators, make a measurable contribution to traceable and legally compliant food production by combining precision, hygiene and IT security.

The German company Minebea Intec manufactures industrial weighing and inspection technologies with the aim of increasing the reliability, safety and efficiency of production processes. It operates in a wide range of sectors, from chemicals to construction and logistics, not to mention the food industry, where it offers solutions for various areas. Food safety begins with accurate weight recording, but it does not end there. In everyday practice, weighing systems play a key role in ensuring product quality in food production, complying with legal requirements and avoiding product recalls. Minebea Intec's MiNexx® range has been specially developed to meet these requirements: it includes bench and floor scales, and powerful weight indicators that reliably analyse complete systems such as silos, hoppers or weighbridges.

A few grams make all the difference

High salt content in a ready-made soup, an allergenic ingredient incorrectly dosed in a snack product or a package that is not sufficiently filled in the hands of the end consumer: in food

production, a few grams can be decisive for product safety, customer satisfaction and compliance with legal regulations. If errors occur, there is not only the risk of

a costly product recall, but also a loss of trust that has a long-term impact on the brand and market positioning. Advanced weighing technology makes



Gli indicatori MiNexx® L con alloggiamento in acciaio inox (classe di protezione IP69).
MiNexx® L indicators with stainless steel housing (protection class IP69).

requisiti abituali: MiNexx® M e MiNexx® L hanno un alloggiamento in acciaio inox con classe di protezione IP69, e sono quindi adatti all'uso in ambienti umidi o ad alta intensità di pulizia. Il modello MiNexx® C è disponibile per soluzioni compatte, e con il grado di protezione IP65 offre una protezione affidabile contro l'ingresso di polvere o getti d'acqua da qualsiasi direzione.

BILANCE DA BANCO COMPATTE

Una pesatura precisa e igienica è una componente fondamentale della sicurezza alimentare, sia che si tratti della porzionatura di ingredienti grezzi, dell'ispezione finale di prodotti confezionati, che della pesatura di unità pesanti di merci. La serie di bilance MiNexx® 3000 offre due soluzioni robuste: una bilancia da banco compatta e una potente bilancia da pavimento, entrambe in acciaio inossidabile e progettate per l'uso in zone critiche dal punto di vista igienico.

La bilancia da banco MiNexx® 3000 è ideale per applicazioni come il riempimento manuale, la porzionatura e il controllo peso, ad esempio in gastronomia, nel settore lattiero-caseario o nella produzione di cibi pronti. Le sue superfici lisce, il design aperto e il grado

La bilancia da pavimento MiNexx® 3000 è dotata di un piatto di carico incernierato.

The MiNexx® 3000 floor scale is equipped with a hinged load plate.



a decisive contribution to minimising these risks. It not only ensures accurate weight determination, but also documented traceability, hygienic processing and reliable process control. "Those who rely on precision and control in their production lay the foundation for consistent product quality while protecting consumers and businesses" says Nils Hubrich, Product Manager at Minebea Intec.

Weight indicators for reproducible and reliable processes

Whether it's dosing raw materials, filling packaging, checking quantities or monitoring recipes, weighing processes play an essential role in almost every stage of food production. MiNexx® C, M and L weight indicators play a central role: they process signals from load cells and connected platforms, prepare weight values and control specific functions such as manual dosing, piece counting or fill level control.

Thanks to their variety of connections and flexibility of integration, MiNexx® indicators can be integrated into stand-alone solutions, such as bench and floor scales, as well as into networked lines and automated systems with higher-level control.

"Today, a modern weight indicator is much more than just a display tool" emphasises Nils Hubrich. "It actively contributes to making processes reproducible and reliable, thus creating the basis for product quality and traceability".

IT security and compliance with standard requirements

To keep pace with the digitalised industry, IT security is a key issue. The integrated user management system is based on a three-level role model with individually configurable passwords, thus preventing access by unauthorised users. This is an important contribution to ensuring the protection of sensitive production data and the security of digitalised processes.

Even under critical hygiene conditions, which are essential in the food industry to avoid cross-contamination and simplify cleaning processes, the models meet the usual requirements: MiNexx® M and MiNexx® L have a stainless steel housing with IP69 protection class, making them suitable for use in wet or high-cleaning environments. The MiNexx® C model is available for compact solutions and, with IP65 protection, offers reliable protection

against dust ingress or water jets from any direction.

Compact bench scales

Accurate and hygienic weighing is a key component of food safety, whether it is the portioning of raw ingredients, the final inspection of packaged products, or the weighing of heavy units of goods. The MiNexx® 3000 series of scales offers two robust solutions: a compact bench scale and a powerful floor scale, both made of stainless steel and designed for use in hygienically critical areas. The MiNexx® 3000 bench scale is ideal for applications such as manual filling, portioning and checkweighing, for example in gastronomy, the dairy industry or the production of ready meals. Its smooth surfaces, open design and IP69 protection rating allow thorough cleaning even at high pressure. Thanks to its high resolution, even the smallest deviations can be detected early on, ensuring consistent quality and reliable batch management.

Hygienic weighing with floor scales

The MiNexx® 3000 floor scale is used for weighing pallets, large sacks or drums, for example for incoming goods, recipe production or shipment control.

di protezione IP69 consentono una pulizia accurata anche ad alta pressione. Grazie all'elevata risoluzione, è possibile riconoscere tempestivamente anche le più piccole deviazioni, a tutto beneficio di una qualità costante e di una gestione affidabile dei lotti.

PESARE IN MODO IGIENICO CON LA BILANCIA DA PAVIMENTO

La bilancia da pavimento MiNexx® 3000 viene utilizzata per la pesatura di pallet, sacchi di grandi dimensioni o fusti, ad esempio per le merci in arrivo, la produzione di ricette o il controllo delle spedizioni. La superficie antiscivolo del piatto a strappo garantisce stabilità, anche in condizioni di bagnato o di unto. Il piatto di carico può essere ripiegato in modo da poter pulire in modo rapido e igienico anche le aree più difficili da raggiungere. Con una capacità di carico fino a 6 t e una risoluzione standard di 60.000 divisioni totali, offre la precisione necessaria per le applicazioni più impegnative.

«Nelle aree di produzione sensibili all'igiene, le bilance non devono solo pesare in modo affidabile, ma anche essere progettate in modo da facilitare la pulizia e non avere punti deboli: è proprio qui che entra in gioco la serie Mi-

Gli indicatori MiNexx® possono essere integrati in soluzioni stand-alone.

MiNexx® indicators can be integrated into stand-alone solutions.



Nexx® 3000. Questa serie non solo soddisfa gli alti standard igienici, ma grazie alla NSF vanta anche la certificazione ufficiale di prodotto igienico» spiega Eren Sagdas, Product Manager di Minebea Intec.

Come la bilancia da banco, anche quella da pavimento, aiuta a evitare la contaminazione incrociata, a rispettare gli standard di qualità, e a eliminare sistematicamente i punti deboli a livello igienico nel processo: fattori chiave per una produzione alimentare sicura.

DATI DI PESATURA AFFIDABILI PER LA TRACCIABILITÀ DEGLI ALIMENTI

Che si tratti di ridurre al minimo le perdite di materiale o di documentare i lotti, i sistemi MiNexx® forniscono dati di pesatura affidabili e possono essere completamente integrati nei sistemi ERP e di gestione della qualità esistenti. In questo modo è molto più facile rispettare le norme di legge, come il Regolamento UE 178/2002 sulla tracciabilità degli alimenti. Grazie alla combinazione di precisione, idoneità all'igiene, sicurezza informatica e integrazione flessibile, i prodotti MiNexx® danno un contributo misurabile a una produzione alimentare sicura, conforme alle leggi ed economica. •

The non-slip surface of the tear-off plate ensures stability, even in wet or greasy conditions. The weighing plate can be folded up so that even the most difficult-to-reach areas can be cleaned quickly and hygienically. With a load

capacity of up to 6 tonnes and a standard resolution of 60,000 divisions, it offers the precision required for the most demanding applications.

"In hygiene-sensitive production areas, scales must not only weigh reliably,

but also be designed in such a way that they are easy to clean and have no weak points – this is where the MiNexx® 3000 series comes in. This series not only meets high hygiene standards, but also boasts official hygienic product certification from the NSF" explains Eren Sagdas, Product Manager at Minebea Intec. Like the bench scale, the floor scale helps to prevent cross-contamination, comply with quality standards and systematically eliminate hygiene weak points in the process – key factors for safe food production.

Reliable weighing data for food traceability

Whether it's minimising material losses or documenting batches, MiNexx® systems provide reliable weighing data and can be fully integrated into existing ERP and quality management systems. This makes it much easier to comply with legal requirements such as EU Regulation 178/2002 on food traceability.

Thanks to their combination of precision, hygiene suitability, IT security and flexible integration, MiNexx® products make a measurable contribution to safe, compliant and economical food production. •

Il modello MiNexx® L è ideale per ambienti umidi o ad alta intensità di pulizia.

The MiNexx® L model is ideal for wet or high-cleaning environments.





TORNA LA BIENNALE DEDICATA ALLA FILIERA DELLE VALVOLE

di Ginevra Leonardi

Due nuovi padiglioni, un programma focalizzato su sei aree tematiche, con un occhio di riguardo verso le tecnologie emergenti e le opportunità offerte da nuovi mercati applicativi: questo e molto altro vi aspetta a IVS - Industrial Valve Summit.

In una fase in cui l'industria manifatturiera è chiamata a confrontarsi con crescenti complessità, il comparto delle valvole industriali e del flow control si trova al centro di sfide tecnologiche e operative sempre più articolate. È in questo scenario che si colloca la sesta edizione di IVS - Industrial Valve Summit, evento internazionale dedicato ad aziende, buyer, decisori e professionisti della filiera. A pochi mesi dall'apertura, il Summit organizzato da Servizi Confindustria Bergamo e Promoberg si prepara a tornare dal 19 al 21

maggio presso la Fiera di Bergamo. In un percorso di crescita costante, l'obiettivo resta quello di offrire al settore un hub strutturato di confronto, aggiornamento e networking, in grado di intercettare la domanda crescente di contenuti specialistici e occasioni qualificate di dialogo tra operatori globali. L'edizione 2026 segnerà un'ulteriore evoluzione: l'area espositiva si amplierà con due nuovi padiglioni, per un totale di quattro, e il programma prevederà tre giorni completi di apertura al pubblico.

A partire da martedì 19 maggio, prenderanno il via le sessioni scientifiche.

UN PROGRAMMA TECNICO ARTICOLATO ATTORNO A SEI AREE TEMATICHE

Grazie al contributo scientifico di VALVE-campus, l'associazione per la formazione dei produttori di valvole industriali e partner storico di IVS, quest'anno il Summit proporrà un programma tecnico pensato per rispondere alle sfide più attuali del settore. Particolare attenzione sarà riservata alle tecno-

logie emergenti e alle opportunità offerte da nuovi mercati applicativi come l'idrogeno, la risorsa idrica, CCUS ("carbon capture utilisation and storage") e il GNL (gas naturale liquefatto), direttrici strategiche per lo sviluppo dell'industria.

Il programma si articolerà attorno a sei aree tematiche principali: standardizzazione e sviluppo normativo; tecnologie digitali applicate a valvole, attuatori e sistemi di controllo; progettazione delle valvole e materiali per servizi in situazioni estreme; soluzioni avanzate di tenuta per valvole industriali; applicazioni

dell'intelligenza artificiale alla progettazione meccanica, alla supply chain e alla produzione; manifattura additiva.

A queste si affiancheranno quattro tavole rotonde dedicate a tematiche complesse: l'attuazione di valvole sottomarine in ambienti "deepwater", l'utilizzo delle "choke valves" in sistemi ad alta pressione, le prestazioni e la sicurezza delle valvole di controllo in applicazioni critiche, e le tecnologie di trattamento superficiale per aumentare la resistenza di componenti a erosione e corrosione. Sono in fase di definizione anche altri convegni di più

ampio respiro, su temi legati alle applicazioni e ai mercati delle valvole industriali.

I NUMERI DELL'ULTIMA EDIZIONE

La scorsa edizione, svoltasi dal 14 al 16 maggio 2024, ha registrato 15.000 visitatori (+25% rispetto al 2022) provenienti da 69 Paesi, e 325 espositori (+13%) da 14 nazioni. La componente internazionale è stata particolarmente dinamica, raddoppiando rispetto alla quarta edizione. La crescita è stata sostenuta anche dall'ampia offerta di servizi della città e da un ricco programma di eventi collaterali. •

The Biennial Event Dedicated to the Valve Sector Is Back

Two new halls, a programme structured around six thematic areas, with a special focus on emerging technologies and new application markets: this and much more awaits you at IVS, the Summit dedicated to industrial valves.

At a time when the manufacturing industry is facing increasing challenges, the industrial valve and flow control sector stands at the center of more demanding technological and operational challenges. In this context, the sixth edition of IVS - Industrial Valve Summit serves as an international event dedicated to companies, buyers, decision-makers and professionals across the supply chain. Just few months to go to IVS 2026, the Summit will take place at the Bergamo Exhibition Centre, in Italy, from 19 to 21 May. In a steady growth path, its objective remains to provide the sector with a structured forum for dialogue, professional development and networking, meeting the growing demand for specialized content and high-level engagement among global stakeholders.

The 2026 edition will further evolve the event format. The exhibition area will expand with two additional halls, bringing the total to four, while the program will run over three full days open to the public. From Tuesday, 19 May, the scientific sessions will begin in parallel with the official opening of the exhibition area.

Focus on emerging technologies and new application markets

Thanks to the scientific contribution of VALVEcampus (the Association dedicated to training industrial valve manufacturers and a long-standing partner of IVS) this year the Summit will offer a technical programme at the forefront of innovation, designed to address the most pressing challenges facing the industry. Special focus will be placed on emerging technologies

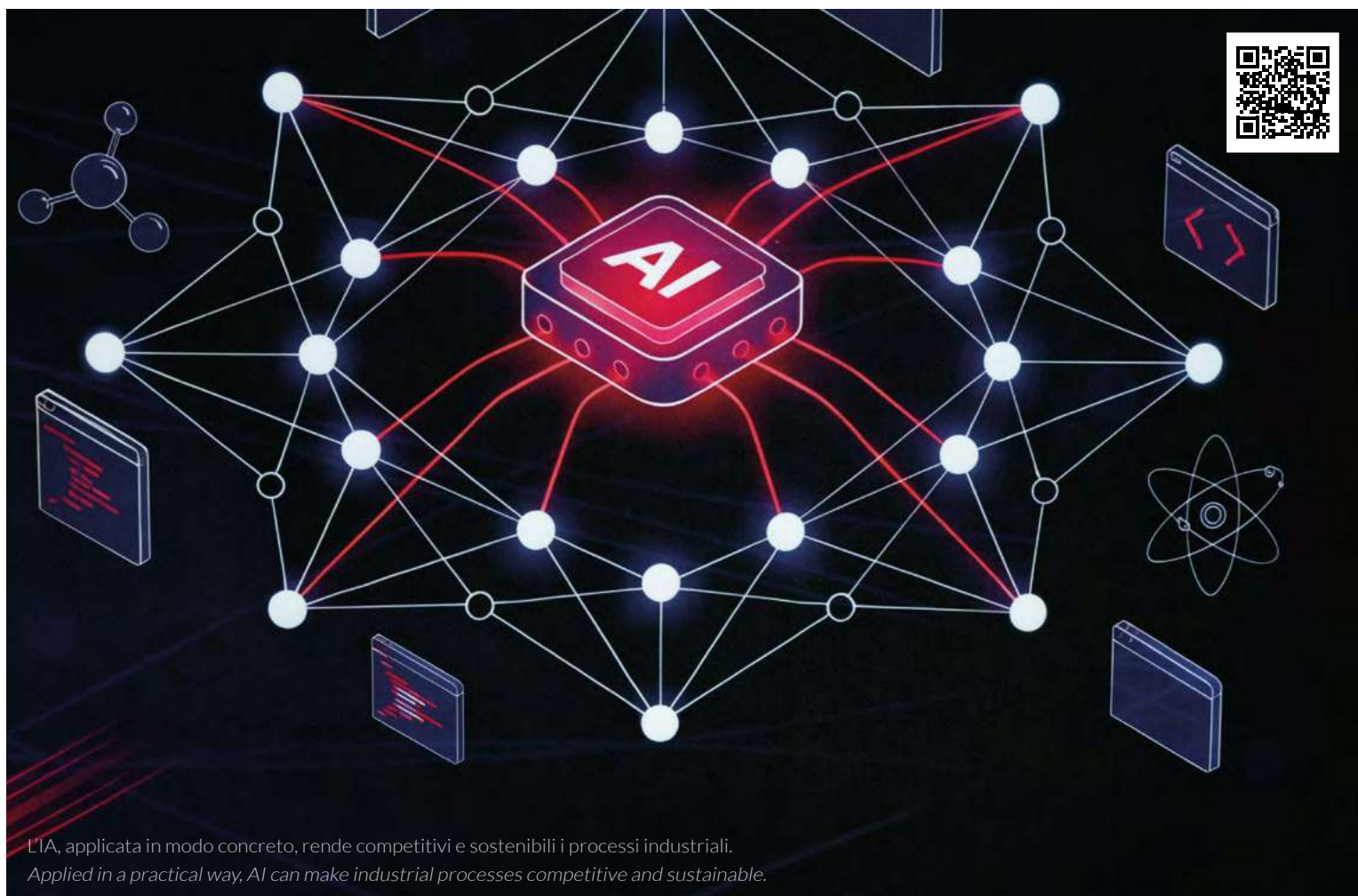
and on opportunities offered by new application markets such as hydrogen, water management, CCUS (carbon capture, utilisation and storage) and LNG, all key strategic drivers for industrial development. The programme will be structured around six main thematic areas: standardisation and standard development; digital technologies applied to valves, actuators and control; valve design and materials for severe services; advanced sealing solutions for industrial valves; AI applied to mechanical design, procurement and manufacturing; additive manufacturing. Alongside these sessions, four highly specialised round tables will address complex topics, including: subsea valve actuation in deepwater environments; the use of choke valves in high-pressure systems; the performance and safety of control valves in critical applications; surface treatment technologies to enhance component resistance to erosion and corrosion. Additional broader conferences are also currently being defined, focusing on applications and market trends in the industrial valve sector.

Last edition's number

The previous edition, held from 14 to 16 May 2024, welcoming 15,000 visitors (+25% compared to 2022) from 69 countries and 325 exhibitors (+13%) from 14 nations. The international component was particularly dynamic, doubling compared to the fourth edition. Growth was also supported by the city's extensive service offering and by a rich program of side events. •



L'area espositiva vede l'aggiunta di due nuovi padiglioni, per un totale di quattro.
The exhibition area will expand with two additional halls, bringing the total to four.



INTELLIGENZA ARTIFICIALE, DALLA TEORIA ALLA PRATICA

di Barbara Cattaneo

Con la HANNOVER MESSE 2026, in programma dal 20 al 24 aprile, l'intelligenza artificiale nel settore industriale diventa tangibile. In modo pratico e orientato alle applicazioni, la fiera dimostra come le aziende manifatturiere possano utilizzarla in modo proficuo.

La concorrenza globale, la crescente pressione sui costi e il rapido ritmo dell'innovazione tecnologica stanno ponendo l'industria manifatturiera di fronte alla più grande sfida di trasformazione della sua storia. In questa fase di cambiamento, le aziende hanno bisogno di una piattaforma che presenti l'innovazione tecnologica e la traduca in applicazioni concrete. HANNOVER MESSE 2026, che si terrà ad Hannover dal 20 al 24 aprile,

svolge esattamente questo ruolo mostrando come l'IA, l'automazione, la digitalizzazione, i sistemi energetici e la ricerca interagiscano per garantire una competitività sostenibile. L'IA industriale sta diventando un motore centrale di innovazione e crescita. Analizza i dati di produzione in tempo reale, ottimizza i processi e consente un controllo intelligente e adattivo dei flussi di lavoro di produzione. Ciò si traduce in

guadagni di efficienza misurabili, maggiore produttività e un uso più consapevole delle risorse, aprendo al contempo la strada a nuovi modelli di business basati sui dati e a un ulteriore potenziale di creazione di valore. «È giunto il momento di agire e investire con coerenza nelle nuove tecnologie. Chi oggi investe con coraggio nell'IA, nell'automazione e nei sistemi digitali getta le basi per salti di efficienza,



L'edizione 2026 di Hannover Messe è in programma dal 20 al 24 aprile.

The 2026 edition of Hannover Messe is scheduled for April 20–24.

resilienza e competitività sostenibile» afferma Jochen Köckler, Presidente del Consiglio di Amministrazione di Deutsche Messe. «HANNOVER MESSE è la piattaforma in cui i visitatori

possono sperimentare applicazioni concrete di IA e apprendere, attraverso lo scambio diretto con gli espositori, come aumentare la produttività utilizzando l'IA.»

Alla HANNOVER MESSE 2026, anche il tema della Physical AI avrà per la prima volta un ruolo centrale. Si tratta di sistemi di IA che interagiscono direttamente con il mondo fisico, ad esempio in macchine, impianti o robot. «L'IA diventa così una forza produttiva in fabbrica, specialmente nei robot industriali e umanoidi. Lo sperimentiamo in modo impressionante presso gli stand degli espositori di robotica alla HANNOVER MESSE» aggiunge Jochen Köckler.

Circa 3.500 aziende dell'ingegneria meccanica, dell'industria elettrica e digitale e del settore energetico presenteranno soluzioni per la produzione e l'approvvigionamento energetico di oggi e di domani, in cui l'intelligenza artificiale avrà un ruolo centrale.

UN NUOVO PALCOSCENICO

Il nuovo Center Stage riunirà figure di spicco dell'industria, della politica e della ricerca per discutere soluzioni concrete per il futuro dell'industria. Cedrik Neike, membro del Consiglio

Artificial Intelligence: Out of Theory, Into Application

With HANNOVER MESSE 2026, runs from 20 to 24 April, artificial intelligence (AI) in industry becomes tangible. In a practical and application-oriented way, the trade fair demonstrates how manufacturing companies can profitably use AI.

Global competition, increasing cost pressure, and the rapid pace of technological innovation are confronting the manufacturing industry with the greatest transformation challenge in its history. In this phase of change, companies need a platform that presents technological innovation and translates it into real-world applications. HANNOVER MESSE 2026, runs in Hannover from 20 to 24 April, fulfills exactly this role by showing how AI, automation, digitalization, energy systems, and research interact to ensure sustainable competitiveness. Industrial AI is becoming a central driver of innovation and growth. It analyzes production data in real time, optimizes processes, and enables intelligent, adaptive control of production workflows. This results in measurable efficiency gains, higher productivity, and more conscious use of resources – while also opening up new data-driven business models and additional value-creation potential. “Now is the time to act and invest consistently in new technologies. Those who boldly invest in AI, automation, and digital systems today create the foundation for efficiency leaps, resilience, and sustainable competitiveness”

says Jochen Köckler, Chairman of the Managing Board of Deutsche Messe AG. “HANNOVER MESSE is the platform where visitors can experience concrete AI applications and learn through direct exchange with exhibitors how they can increase productivity by using AI.” At HANNOVER MESSE 2026, the topic of Physical AI will also play a central role for the first time. This refers to AI systems that directly interact with the physical world – for example in machines, plants, or robots. “AI thus becomes a productive force in the factory—especially in industrial and humanoid robots. We will experience this impressively at the booths of robotics exhibitors at HANNOVER MESSE” Jochen Köckler adds. Around 3,500 companies from mechanical engineering, the electrical and digital industries, and the energy sector will present solutions for the production and energy supply of today and tomorrow, with AI playing a central role.

The new center stage

The new Center Stage will bring together leading figures from industry, politics, and research to discuss concrete solutions for the future of industry.

Cedrik Neike, Member of the Managing Board of Siemens AG, highlights the role of automation, industrial AI, and digital infrastructure for competitive industrial companies. Entrepreneur Verena Pausder provides impetus for a culture of innovation and for strengthening the start-up ecosystem in Germany and Europe. Renowned futurologist Amy Webb analyzes technological megatrends and shows how companies can strategically prepare for disruptive developments. Julie Sweet, CEO of Accenture, discusses the transformation of global organizations through AI, cloud, and data-driven business models. Federal Minister for Digital Affairs Karsten Wildberger talks about digital sovereignty and performance as framework conditions for innovation in Europe. Finally, Armin Papperger, CEO of Rheinmetall, assesses the importance of industrial performance in the context of security, geopolitics, and technological independence.

A strategic alliance

High-ranking political delegations from Europe and around the world are expected again in 2026. The focus will be on this year's partner country, Brazil. German

di Amministrazione di Siemens AG, sottolinea il ruolo dell'automazione, dell'IA industriale e dell'infrastruttura digitale per le aziende industriali competitive. L'imprenditrice Verena Pausder fornisce impulsi per una cultura dell'innovazione e per il rafforzamento dell'ecosistema delle start-up in Germania e in Europa. La rinomata futurologa Amy Webb analizza i megatrend tecnologici e mostra come le aziende possano prepararsi strategicamente agli sviluppi dirompenti. Julie Sweet, CEO di Accenture, discute la trasformazione delle organizzazioni globali attraverso l'IA, il cloud e i modelli di business basati sui dati. Il ministro federale per gli Affari digitali Karsten Wildberger parla di sovranità digitale e performance come condizioni quadro per l'innovazione in Europa. Infine, Armin Pappeger, CEO di Rheinmetall, valuta l'importanza delle prestazioni industriali nel contesto della sicurezza, della geopolitica e dell'indipendenza tecnologica.

UNA ALLEANZA STRATEGICA

Anche nel 2026 sono attese delegazioni politiche di alto livello dall'Europa e da tutto il mondo. L'attenzione sarà rivolta al Paese partner di quest'anno, il Brasile. Il Cancelliere



Anche il tema della Physical AI avrà per la prima volta un ruolo centrale in fiera.
The topic of Physical AI will also play a central role for the first time.

liere tedesco Friedrich Merz e il Presidente brasiliano Luiz Inácio Lula da Silva inaugureranno ufficialmente la fiera, inviando un chiaro segnale della crescente importanza

strategica delle relazioni tedesco-brasiliane. Sullo sfondo dell'attuale situazione geopolitica, il Brasile (e il Sudamerica nel suo complesso) sta assumendo un'importanza sempre maggiore come partner commerciale e industriale affidabile per la Germania e l'Europa.

Le catene di approvvigionamento diversificate, l'accesso alle materie prime e i progetti industriali e climatici congiunti stanno acquisendo sempre più rilevanza. Oltre alle delegazioni internazionali, saranno presenti esponenti di spicco della politica tedesca, tra cui la ministra della Ricerca Dorothee Bär e il ministro della Difesa Boris Pistorius. Sono attese altre delegazioni di alto livello provenienti da Europa, Americhe, Asia e Africa, a sottolineare l'importanza globale della HANNOVER MESSE per l'industria, la tecnologia e lo scambio geopolitico. «La collaborazione con il Brasile va oltre il commercio: è un'alleanza strategica» sottolinea Jochen Köckler. «Soprattutto in tempi di tensione globale, dobbiamo poter contare su partner affidabili.

La HANNOVER MESSE offre la piattaforma ideale per costruire tali relazioni.» •



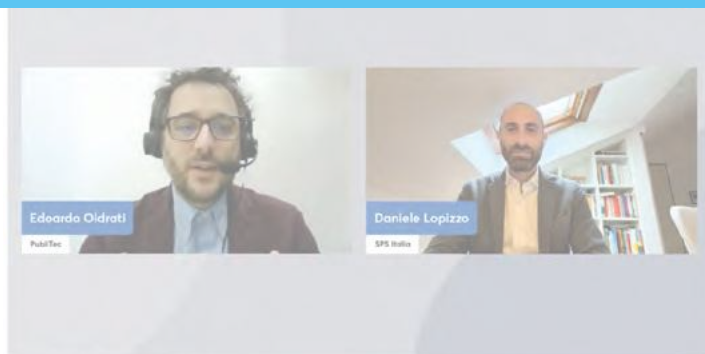
Partner di questa edizione della fiera è il Brasile.
Brazil is the partner country for this edition of the trade fair.

Chancellor Friedrich Merz and Brazilian President Luiz Inácio Lula da Silva will be officially open the fair – sending a clear signal of the growing strategic importance of German-Brazilian relations. Against the backdrop of the current geopolitical situation, Brazil – and South America as a whole – is becoming increasingly important as a reliable trade and industrial partner for Germany and

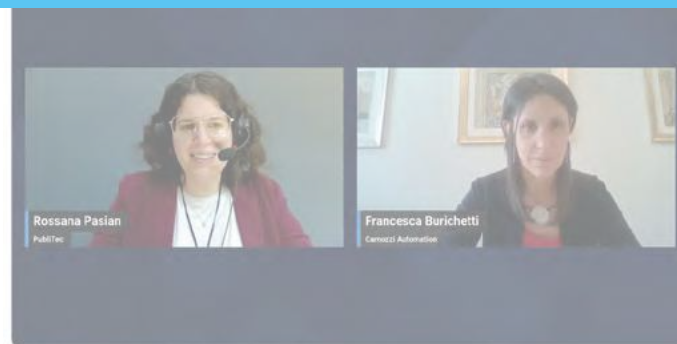
Europe. Diversified supply chains, access to raw materials, and joint industrial and climate projects are gaining importance. In addition to international delegations, leading representatives of German politics will attend, including Research Minister Dorothee Bär and Defense Minister Boris Pistorius. Further high-level delegations from Europe, the Americas, Asia, and Africa are expected, emphasizing the

global importance of HANNOVER MESSE for industry, technology, and geopolitical exchange.

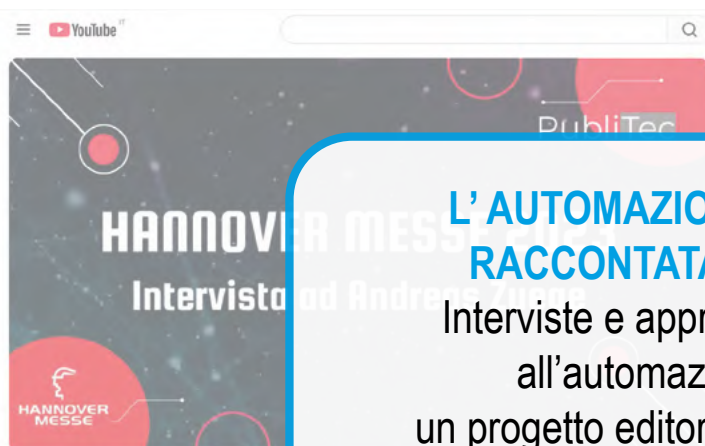
“The collaboration with Brazil is more than trade – it is a strategic alliance” emphasizes Jochen Köckler. “Especially in times of global tension, we must rely on trustworthy partners. HANNOVER MESSE provides the ideal platform for building such relationships.” •



SPS Italia premia le start-up innovative



PREVIEW SPS 2025 - CAMOZZI AUTOMATION



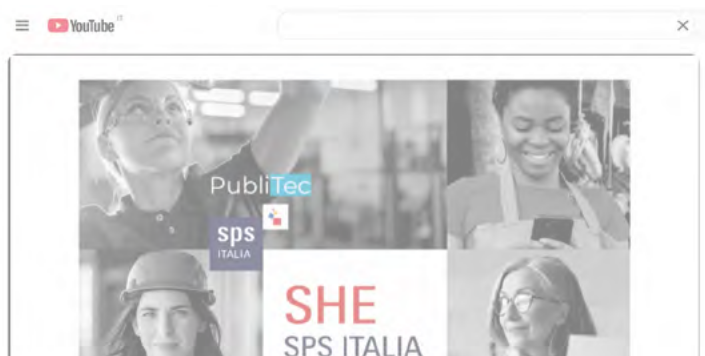
Intervista ad Andreas Zuege, general manager di HP Italy - Filiale di Siemens per l'Italia e l'Europa. La sua esperienza e l'impatto sui modelli di business



Siemens Xcelerator e MACHINUM, le soluzioni SIEMENS per il Piano Transizione 5.0



Come funziona il sistema di visione IP67 di Basler



**L' AUTOMAZIONE INDUSTRIALE,
RACCONTATA DA CHI LA VIVE**
Interviste e approfondimenti dedicati
all'automazione industriale:
un progetto editoriale video di **PubliTec**
per seguire l'evoluzione delle tecnologie
e delle applicazioni in fabbrica.

Inquadra e guarda i contenuti





PROMOBERG



6TH INTERNATIONAL EXHIBITION
AND CONFERENCE ON VALVE
AND FLOW CONTROL TECHNOLOGIES

Leading the global market flow

Bergamo, Italy

Partecipare a IVS Industrial Valve Summit offre l'opportunità di tenersi aggiornati sui trend di mercato, incontrare i key-player internazionali e l'eccellenza produttiva di settore, e di scoprire le ultime innovazioni tecnologiche.

IVS - INDUSTRIAL VALVE SUMMIT È:

- * Il forum per il settore delle valvole industriali
- * Il summit per le nuove tecnologie e innovazioni
- * L'appuntamento per le nuove tendenze di settore
- * Il punto di partenza per le decisioni di investimento
- * Il luogo di incontro per esperti e specialisti da tutto il mondo

**May
19TH**

**May
21ST**
2026



industrialvalvesummit.com

Segreteria Organizzativa
Ph. +39 035 3230911
e-mail info@industrialvalvesummit.com



VERSO LA FIERA DELL'AUTOMAZIONE: IL TOUR DI INCONTRI SUL TERRITORIO

SPS Italia On Tour è il percorso di avvicinamento a SPS Italia, la fiera dell'automazione e del digitale per l'industria intelligente e sostenibile, in programma a Parma dal 26 al 28 maggio. È una rassegna di incontri territoriali dedicata ai temi della trasformazione digitale applicata all'industria. Anche quest'anno, tocca alcuni dei principali distretti produttivi italiani. La prima tappa si è tenuta a Bologna il 25 febbraio presso Fondazione MAST (MAST.Academy). Fornitori di tecnologia, costruttori di macchine e industry leader si sono confrontati su alcuni temi chiave per l'evoluzione e la competitività delle imprese. Al centro del dibattito: meccatronica, motion control, sostenibilità, cybersecurity.

L'integrazione di nuove tecnologie avanzate rende il ruolo giocato dall'automazione industriale ancora più fondamentale per la competitività dei sistemi manifatturieri. Attraverso soluzioni basate sui dati (intelligenza artificiale industriale, ma non solo) è infatti possibile rendere le fabbriche più autonome, ottimizzare l'efficienza, la flessibilità e la velocità dei processi produttivi, oltre a migliorare la qualità del prodotto. Inoltre, minori scarti, processi più efficienti e gestione attenta delle risorse energetiche renderanno le fabbriche più sostenibili. Ecco le date degli altri appuntamenti di SPS Italia On Tour: il 25 marzo presso MASMEC a Modugno, in provincia di Bari, "Verso la sensitive factory del futuro: la fabbrica che sente, vede, pensa e ottimizza"; il 28 aprile presso Amazon European Operations Innovation Lab a Vercelli, "AI, robotica, automazione e gestione energetica: la sinergia tra tecnologia e competenze per le Operations 5.0".

Towards the automation trade fair: the regional tour of events

SPS Italia On Tour is the run-up to SPS Italia, the automation and digital trade fair for smart and sustainable industry, scheduled to take place in Parma from the 26th to the 28th of May. It is a series of regional events dedicated to the themes of digital transformation applied to industry. Once again this year, it is visiting some of Italy's main manufacturing hubs. The first stop took place in Bologna on the 25th of February at the Fondazione MAST (MAST.Academy). Technology suppliers, machine builders and industry leaders discussed key issues for the evolution and competitiveness of businesses. At the heart of the debate: mechatronics, motion control, sustainability and cybersecurity.

The integration of new advanced technologies makes the role played by industrial automation even more fundamental to the competitiveness of manufacturing systems. Through data-driven solutions (industrial artificial intelligence, but not limited to this), it is in fact possible to make factories more autonomous, optimise the efficiency, flexibility and speed of production processes, as well as improve product quality. Furthermore, reduced waste, more efficient processes and careful management of energy resources will make factories more sustainable. Here are the dates for the other SPS Italia On Tour events: 25th of March at MASMEC in Modugno, in the province of Bari, "Towards the sensitive factory of the future: the factory that feels, sees, thinks and optimises"; on the 28th of April at the Amazon European Operations Innovation Lab in Vercelli, "AI, robotics, automation and energy management: the synergy between technology and skills for Operations 5.0".

CALENDARIO

2026

SAVE

16 April 2026

Bergamo (Italy)

HANNOVER MESSE

20-24 April 2026

Hannover (Germany)

CHEMCONNECT

12-13 May 2026

Milan (Italy)

IVS - INDUSTRIAL VALVE SUMMIT

19-21 May 2026

Bergamo (Italy)

SPS ITALIA

26-28 May 2026

Parma (Italy)

CYBSEC EXPO

9-11 June 2026

Piacenza (Italy)

HYDROGEN EXPO

9-11 June 2026

Piacenza (Italy)

NUCLEAR POWER EXPO

9-11 June 2026

Piacenza (Italy)

XYLEXPO

9-12 June 2026

Milan (Italy)

LAB ITALIA

16-17 June 2026

Milan (Italy)

FASTENER FAIR ITALY

6-7 October 2026

Milan (Italy)

MOTEK

6-8 October 2026

Stuttgart (Germany)

SAVE VERONA

7-8 October 2026

Verona (Italy)

GEOFLUID

7-10 October 2026

Piacenza (Italy)

BI-MU

13-16 October 2026

Milan (Italy)

ACCADUEO

26-27 November 2026

Bari (Italy)

LABOTEC

27-28 October 2026

Parma (Italy)

A&T - AUTOMATION & TESTING

27-29 October 2026

Vicenza (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 18/03/2026)

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 18/03/2026)



NUOVO APPUNTAMENTO MILANESE DEDICATO AL MONDO DEI DATA CENTER

Il 24 giugno, presso l'NH Milano Congress Centre di Assago in provincia di Milano, si terrà la prima edizione di mcTER Data Center: si tratta di un nuovo evento dedicato alle tecnologie e alle soluzioni per l'efficienza energetica, la climatizzazione e il raffreddamento, la continuità elettrica e la gestione sostenibile dei data center.

mcTER Data Center si inserisce in un ambiente che, anche in Italia, sta vivendo una fase di importanti investimenti, con il capoluogo lombardo posizionato fra i più rilevanti poli strategici per il mercato dei data center.

Nel nostro Paese, il settore nel 2024 è cresciuto del 6% per un totale di 287 MW, e nel 2025 si stima un aumento ulteriore di 110 MW e di quasi 250 MW nel 2026. Nei prossimi tre anni sono previsti investimenti per più di 21 miliardi di euro (fonte: report IDA - Italian Datacenter Association). In questo scenario, l'efficienza energetica nei data center non rappresenta più soltanto una sfida tecnica, ma una leva strategica fondamentale per ridurre i costi operativi, garantire elevati livelli di affidabilità e continuità del servizio, e rispondere agli obiettivi di sostenibilità e della transizione energetica.

Afferma Antonio Rampini, Responsabile manifestazioni EIOM. «L'efficienza energetica, la continuità operativa e la sostenibilità rappresentano sfide chiave per i data center: attraverso contenuti verticali, casi applicativi e il dialogo diretto tra operatori ed esperti, mcTER si propone come piattaforma concreta di aggiornamento e networking per il mercato».

mcTER è da anni un format capace di favorire l'incontro diretto tra fornitori di soluzioni tecnologiche, progettisti, gestori di infrastrutture e decision maker, offrendo contenuti mirati e opportunità di networking.

New event in Milan dedicated to the world of data centres

On June the 24th, at the NH Milano Congress Centre in Assago, in the province of Milan, the first edition of mcTER Data Center will take place: this is a new event dedicated to technologies and solutions for energy efficiency, air conditioning and cooling, power continuity and the sustainable management of data centres.

mcTER Data Center is part of a sector which, in Italy too, is currently experiencing a phase of significant investment, with the Lombard capital positioned as one of the most important strategic hubs for the data centre market.

In Italy, the sector grew by 6% in 2024 to a total of 287 MW, and a further increase of 110 MW is estimated for 2025 and nearly 250 MW in 2026. Investments of more than 21 billion euros are forecast over the next three years (source: IDA report – Italian Datacenter Association).

In this context, energy efficiency in data centres is no longer merely a technical challenge, but a fundamental strategic lever for reducing operating costs, ensuring high levels of reliability and service continuity, and meeting sustainability and energy transition targets. Says Antonio Rampini, Head of Events at EIOM: "Energy efficiency, operational continuity and sustainability represent key challenges for data centres: through vertical content, case studies and direct dialogue between operators and experts, mcTER presents itself as a practical platform for professional development and networking within the market". For years, mcTER has been a format capable of facilitating direct interaction between technology solution providers, designers, infrastructure managers and decision-makers, offering targeted content and networking opportunities.



BILANCIO POSITIVO PER L'EVENTO DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE

La quarta edizione di PGE – Pipeline & Gas Expo, la mostra-convegno europea tenutasi lo scorso febbraio a Piacenza Expo, si è chiusa con numeri positivi.

L'evento, giunto alla sua quarta edizione, è interamente dedicato alle infrastrutture energetiche del midstream, alle tecnologie e ai servizi per la progettazione, la costruzione, la gestione e la manutenzione di gasdotti, oleodotti, metanodotti, reti di distribuzione (anche idriche) e sistemi di stoccaggio energetico.

I fari erano puntati sulla sicurezza delle infrastrutture, l'innovazione tecnologica e la transizione energetica, al centro del confronto tra industria, istituzioni e mondo associativo.

Organizzata da Mediapoint & Exhibitions, PGE 2026 ha visto la partecipazione di oltre 90 espositori, di cui 14 stranieri, distribuiti su circa 6.000 m² di superficie espositiva. I numeri registrati quest'anno sono particolarmente soddisfacenti rispetto a quelli dell'edizione precedente, nonostante quest'ultima si sia svolta congiuntamente al Cybsec-Expo: oltre 2.000 presenze, 14 patrocini istituzionali concessi all'esposizione, 26 fra enti e associazioni sponsor della fiera (inclusa G.I.S.I.), 5 appuntamenti fra convegni, workshop, seminari tecnici e conferenze.

In particolare, i convegni che hanno accompagnato la kermesse hanno riscosso grande interesse, affrontando temi chiave come sicurezza, sostenibilità e innovazione tecnologica, con particolare attenzione alle tecnologie trenchless, ormai consolidate e sempre più supportate dalle amministrazioni locali per ridurre impatti sul territorio e garantire continuità dei servizi. Il prossimo appuntamento con PGE – Pipeline & Gas Expo è fissato per il 2028.

Positive results for the event dedicated to energy infrastructure

The fourth edition of PGE – Pipeline & Gas Expo, the European trade fair and conference held last February at Piacenza Expo, concluded on a high note. Now in its fourth year, the event is entirely dedicated to midstream energy infrastructure, technologies and services for the design, construction, management and maintenance of gas pipelines, oil pipelines, methane pipelines, distribution networks (including water networks) and energy storage systems. The spotlight was on infrastructure safety, technological innovation and the energy transition, which were at the heart of discussions between industry, institutions and trade associations. Organised by Mediapoint & Exhibitions, PGE 2026 saw the participation of over 90 exhibitors, including 14 from abroad, spread across approximately 6,000 m² of exhibition space.

This year's figures are particularly encouraging compared to those of the previous edition, despite the latter having been held in conjunction with Cybsec-Expo: over 2,000 visitors, 14 institutional sponsorships granted to the exhibition, 26 organisations and associations sponsoring the fair (including G.I.S.I.), 5 events including conferences, workshops, technical seminars and talks.

In particular, the conferences held during the event attracted considerable interest, addressing key themes such as safety, sustainability and technological innovation, with a particular focus on trenchless technologies, which are now well-established and increasingly supported by local authorities to reduce environmental impact and ensure the continuity of services. The next edition of PGE – Pipeline & Gas Expo is scheduled for 2028.

Controllo Emissione

TROVERETE QUESTO
NUMERO DELLA RIVISTA A:

SAVE

Bergamo
14 aprile 2026

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 con descrizione dell'azienda, inserimento di propri articoli, link al proprio sito.

FIERE MOSTRE E CONVEGNI, partecipazione sia in presenza, sia virtuale. G.I.S.I. è in contatto con i più importanti organizzatori di manifestazioni del settore, con i quali concorda vantaggiose soluzioni logistiche ed economiche.

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

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

SERVIZI DI COMUNICAZIONE E PROMOZIONE

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

MEETING, CONFERENZE, GIORNATE DI STUDIO, CORSI

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



G.I.S.I.

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

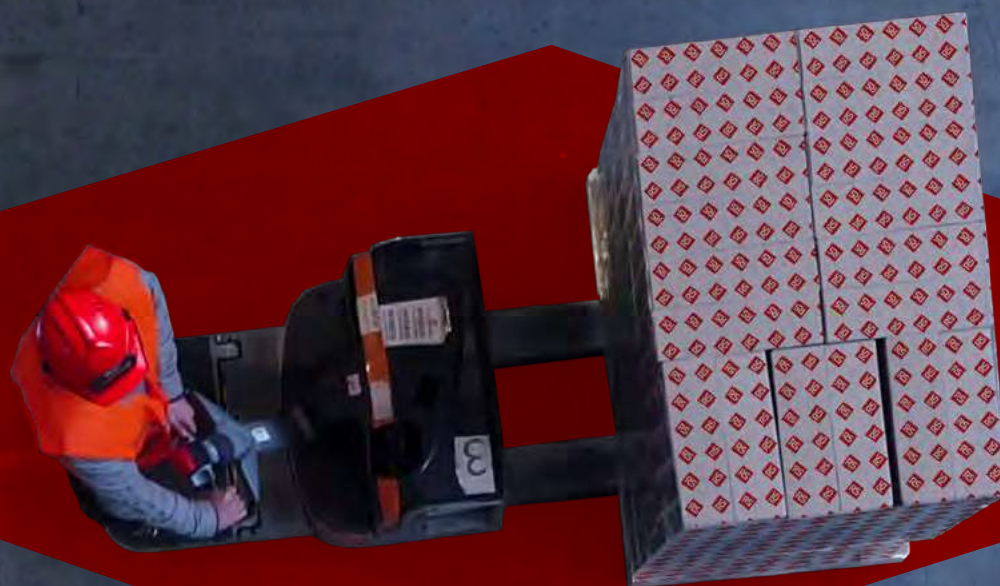
Tel. +39 02 21591153 | gisi@gisi.it | gisi.it



IL **67%*** DELLE AZIENDE ITALIANE SPEDISCE ANCORA IN MODO **INEFFICIENTE**

RS

*FONTE: Ricerca sul procurement dei materiali indiretti 2025 di RS Italia, ADACI e l'UER.



RS ITALIA. IL PARTNER CHE RENDE SOSTENIBILI I TUOI PROCESSI.

Gestisci le tue scorte senza sprechi con le soluzioni **Vendor-Managed Inventory di RS**: visibilità completa, riordino automatico e tracciabilità totale, per consolidare

gli ordini e ridurre l'**impatto ambientale**. Oltre **830.000 prodotti**, con **spedizioni rapide** e soluzioni su misura, per un approvvigionamento efficiente e sostenibile.



**PIÙ ORDINI CONSOLIDATI E
RIDUZIONE DELL'IMPRONTA
AMBIENTALE**



**RIORDINO AUTOMATICO
BASATO SULLE TUE
ESIGENZE**



**PIÙ VISIBILITÀ SULLE
SCORTE E MENO SPRECHI
OPERATIVI**



**MASSIMA SICUREZZA E
TRACCIABILITÀ**

it.rs-online.com