

Controllo e misura



MISURARE • MONITORARE • ANALIZZARE



WWW.KOBOLD.COM

NOVEMBRE-DICEMBRE 2024
AUTOMAZIONE - ELETTRONICA - STRUMENTAZIONE

Organo ufficiale di



ASSOCIAZIONE
IMPRESE ITALIANE
DI STRUMENTAZIONE

CONTROL AND MEASUREMENT



DC0052922
NAZ/039/2008

Posteitaliane

Your
B2B
partner

All parts of success

Yes! Prototype completed. With Conrad.

Huge range of technical products



conrad.com/yes-moments

Il tuo fornitore di fiducia!

CONRAD



PolyWorks Inspector™



Ottimizza il tuo processo di controllo qualità con **un unico software universale**

- Aumenta le competenze degli specialisti di metrologia con tutti i dispositivi
- Assicurati che il tuo processo di metrologia 3D sia coerente
- Standardizza la reportistica su tutti gli hardware

Unifica il tuo team e semplifica le operazioni con UN UNICO software universale

Maggiori informazioni

polyworks
europa

Contattaci : +39 (0573) 1812250 infoitalia@polyworkseuropa.com polyworkseuropa.com

EV10 e MV Line.

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



EV10 è il nuovo regolatore di flusso
proporzionale elettronico:

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

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

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



Specifiche tecniche complete e intera gamma a catalogo su:

www.cmatic.com

SOMMARIO

12

APPROFONDIMENTO

La centralità del dato come fondamento per l'IA
The Centrality of Data as the Foundation for AI
di Micaela Caserza Magro

16

CRONACA

Misura della portata per i processi di bioreattori
Flow Measurement for Bioreactor Processes
di Vittoria Ascari

18

CRONACA

Specialista internazionale in metrologia avanzata
International Specialist In Advanced Metrology
di Claudio Tacchella



20

CRONACA

Automazione: il podcast che risponde alle domande
Automation: the Podcast that Answers Questions
di Massimo Brozan

30

APPLICAZIONI

Soluzione integrata per le misurazioni digitali
Integrated Solution for Digital Measurement
di Noemi Sala

32

APPLICAZIONI

Trattamenti superficiali: IO-Link è la chiave
Surface Treatments: IO-Link Is the Key
di Ginevra Leonardi

EDITORIALE

11

NEWS E ATTUALITÀ

22

FIERE E CONVEGNI

69

SOMMARIO

38

APPLICAZIONI

Scansione 3D e qualità per le macchine agricole
3D Scanning and Quality for Agricultural Machinery
di Vittoria Ascari

42

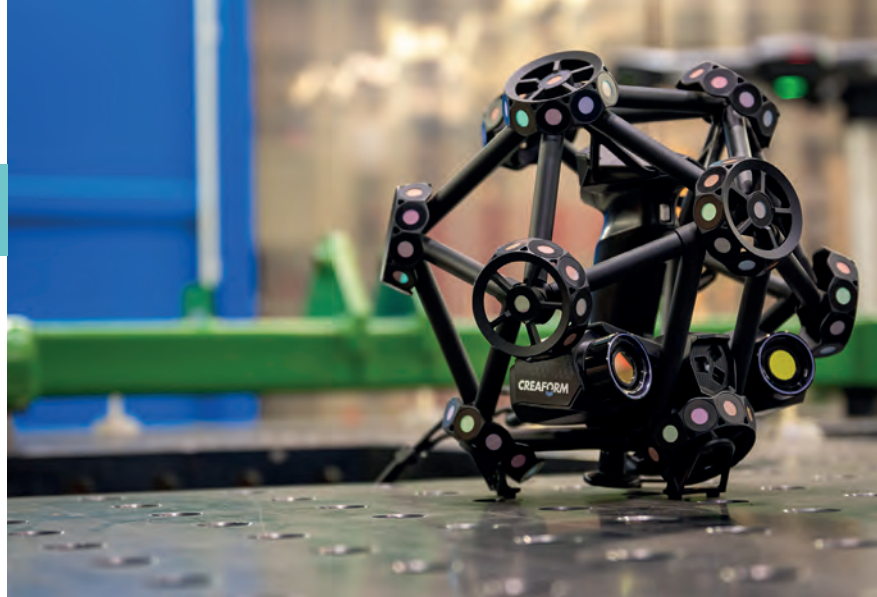
APPLICAZIONI

Ceramica e cobot: il tocco è artigianale
Ceramic and Cobots: the Touch is Artisanal
di Massimo Brozan

46

APPLICAZIONI

Produrre in sicurezza batterie per la E-Mobility
Safely Producing Batteries for E-Mobility
di Noemi Sala



50

FOCUS

Industria delle costruzioni: i benefici dell'automazione
The Construction Industry: the Benefits of Automation
di Valerio Alessandroni

54

TECNOLOGIA

Batterie più sicure con il controllo non distruttivo
Safer Batteries thanks to Non-Destructive Testing
di Daniela Handle

58

LABORATORIO

Laboratorio per l'industria: l'importanza del service
Laboratory for Industry: the Importance of Service
di Valerio Alessandroni

64

SOLUZIONI

Misurazione video e ottica per la massima precisione
Optical and Video Measurement for Maximum Precision
di Noemi Sala





SENSORI FOTOELETTRICI

SERIE Q2X & Q4X



SERIE Q2X

Sensori miniaturizzati con funzionalità di rilevazione e misura a tasteggio da 15 mm a 3 m. Serie completa di modelli a tempo di volo IO-Link, soppressori di sfondo regolabili e a fuoco fisso. **Rilevano i target più difficili**, si integrano nella maggior parte dei sistemi di controllo. La tecnologia IO-Link permette di accedere a **valori di misura** e **diagnostica**.



SERIE Q4X

Misurano variazioni di distanza inferiori al millimetro, anche con oggetti più complessi. Alloggiati in una **custodia robusta** in acciaio inox IP69K lavabile, si prestano ad essere utilizzati in ogni ambiente industriale.

Sensori di distanza laser **versatili e robusti**



TURCK



Prodotto commercializzato e distribuito in Italia da **Turck Banner Italia**.
Joint Venture tra le due società Hans Turck GmbH & Co. KG (Germania)
e Banner Engineering Corp. (USA).



MISURATORE DI PORTATA AD ULTRASUONI DUK

Il misuratore di portata della serie DUK soddisfaceva in precedenza l'esigenza di misurare acqua e fluidi simili all'acqua. Ora, incorporando parametri del fluido aggiuntivi, il collaudato DUK viene utilizzato per la misura di portata di quasi tutti i fluidi newtoniani omogenei, anche non conducibili. Esempi includono acqua demineralizzata (deionizzata), miscele acqua-glicole con diversi rapporti di miscelazione, olii ed idrocarburi alifatici come l'etanolo, purché permettano di essere attraversati dalle onde ultrasonore. Ciò è possibile combinando il DUK con la nuova elettronica intelligente, che permette l'importazione dei dati specifici del fluido dal PC, utilizzando la connessione USB mediante un'interfaccia.

DUK ULTRASONIC FLOWMETER

The flow meter of the DUK series previously covered the needs for water and water-like media. Now, by incorporating additional media parameters, the proven DUK is used for volume flow measurement of almost all homogeneous, Newtonian media, even without electrical conductivity. Examples include demineralised water (deionized), water-glycol mixtures with different mixing ratios, oils and aliphatic hydrocarbons such as ethanol, as long as ultrasonic waves can pass through. This is possible by combining the DUK with the new smart electronics, onto which the file with media-specific data is imported from the PC and used from that point on. KOBOLD also sells the corresponding PC interface with USB connection.

KOBOLD Instruments

Via C.R. Darwin 2

20019 Settimo M.se (MI)

Tel. +39 (0)2 33572101

info.it@kobold.com

www.kobold.com

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIALE DI SETTORE

G I S I
ASSOCIAZIONE IMPRESE ITALIANE
DI STRUMENTAZIONE

Anno Dodicesimo #40

Novembre-Dicembre 2024

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 Passo Pordoi 10 - 20139 Milano - tel. 02 53578.1) chiedendo dell'ufficio abbonamenti per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento degli stessi. Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano.
Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui ci si potrà rivolgere per la consultazione dei dati, per la loro modifica o cancellazione. La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione. PubliTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori degli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

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

© PubliTec

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

Direzione Editoriale

Edoardo Oldrati - e.oldrati@publitec.it

Redazione

Claudia Dagrada - c.dagrada@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)

Coordinatori

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

Comitato scientifico

Micaela Caserza Magro, Presidente G.I.S.I., Docente Dipartimento Informatica Università di Genova
Roberto Gusulfini, Past President G.I.S.I.
Paolo Pinceti, Docente Dipartimento di Ingegneria Elettrica Università di Genova
Emiliano Sisinni, Docente Dipartimento Ingegneria Industriale e dell'Informazione Università di Brescia
Paolo Ferrari, Docente Dipartimento Ingegneria Industriale e dell'Informazione Università di Brescia
Giambattista Grusso, Docente Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria Politecnico di Milano
Alberto Servida, Docente Dipartimento Chimica e Chimica Industriale Università di Genova
Giampaolo Vitali, Economista IRcRES- CNR e Docente Economia Europea Università di Torino
Massimiliano Veronesi, Product Marketing Manager Process Control & Safety Systems Yokogawa
Michele Maini, Consulenza e Formazione in Automazione Industriale

I nostri canali social: PubliTec Srl @PubliTec_Srl PubliTec PubliTec

Siti web: publiteconline.it - publiteconline.it/controlloemisura



SHAPING THE FUTURE FOR A BETTER TOMORROW

Con ogni nuova idea e innovazione che utilizza materiali rinnovabili, riduce le emissioni e ha un minore impatto sull'ambiente, continuiamo a impegnarci per rendere il mondo un posto migliore.

parker.com/it



Elenco contenuti #40

ACCADUEO,
C.MATIC, CONRAD
ELECTRONIC ITALIA,
ENDRESS+HAUSER
ITALIA, G.I.S.I., KELLER,
KOBOLD INSTRUMENTS,
MCR EXPO, PARKER
HANNIFIN ITALY,
POLYWORKS EUROPA,
ROMETEC, TRAFAG
ITALIA, TURCK BANNER

a

ABB ----- 26

ACCADUEO ----- **37,69**

ANES ----- 29

c

CHEMCONNECT ----- 71

C.MATIC ----- **2**

CONRAD ELECTRONIC ITALIA - **2° di Cop.**, 23

CREAFORM ----- 38

e

ENDRESS+HAUSER ITALIA ----- **4° di Cop.**

EXACTA LABCENTER ----- 58

f

FLLI GALLI G&P ----- 58

FLLI GIACOMELLO ----- 28

g

G.I.S.I. ----- **3° di Cop.**

h

HEXAGON MANUFACTURING
INTELLIGENCE ITALIA ----- 54

i

IFM ----- 32

IGUS ITALIA ----- 23

ITAL CONTROL METERS ----- 16

k

KELLER ----- **9,28**

KEYENCE ITALIA ----- 24

KOBOLD INSTRUMENTS ----- **1° di Cop.**, 22

l

LEUZE ELECTRONIC ----- 46

m

MCR EXPO ----- **68**

MINEBEA INTEC ITALY ----- 25

MITSUBISHI ELECTRIC ----- 24

n

NORELEM ----- 27

o

OMRON ELECTRONICS ----- 22

p

PARKER HANNIFIN ITALY ----- **7,29**

POLYWORKS EUROPA ----- **1,30**

r

ROMETEC ----- **27**

s

SCHNEIDER ELECTRIC ----- 23

SERMAC ----- 18

t

TRAFAG ITALIA ----- **25**

TURCK BANNER ----- **5,20**

u

UNIVERSAL ROBOTS ----- 42

v

VALVE WORLD EXPO ----- 70

VEGA ITALIA ----- 26

VISION ENGINEERING ----- 64



 KELLER

HYDROGEN PRESSURE TRANSMITTERS

WE. DEVELOP. FUTURE.

H_2



23SY-Ei-H2

KELLER H2-PORTFOLIO

- Different accuracy classes depending on application
- Selected stainless steel alloy for minimal material embrittlement
- Gold-plated diaphragm to reduce H2 diffusion
- Metal-to-metal seal process connection
- Fully welded construction, no elastomer in contact with the medium
- Excellent long-term stability and durability
- ATEX-certified

keller-pressure.com

Scopri le nuove opportunità per l'industria del laser nel settore ***E-Mobility***

Attraverso casi studio e analisi approfondite,
scoprite come questa tecnologia può alzare il
livello qualitativo della produzione nel settore
della mobilità elettrica e quali esigenze è in
grado di risolvere

INQUADRA IL QR CODE E SCARICA IL WHITEPAPER



In collaborazione con:

Civan
Lasers

co&ma
CODIFICA E MARCATURA

IPG
PHOTONICS®

mks | Ophir



TRUMPF

Un'iniziativa di

APPLICAZIONI
L A S E R

e Publi**Tec**



Editoriale

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

President G.I.S.I.

PER UN FUTURO DI SOSTENIBILITÀ, DIGITALIZZAZIONE ED EFFICIENZA

Mentre ci avviciniamo alla fine di un altro anno, è tempo di riflettere su come la strumentazione industriale sostenga i pilastri della misurazione e del controllo, assicurando sicurezza, efficienza e precisione. Nel 2024 G.I.S.I. ha celebrato il suo cinquantesimo anniversario, invitandoci a festeggiare i successi raggiunti e a rivolgere lo sguardo al futuro. In questi cinque decenni, il settore ha affrontato sfide cruciali, evolvendosi in risposta a nuovi paradigmi tecnologici, normativi e ambientali. Oggi, più che mai, la misura è un elemento cardine per affrontare tre delle sfide centrali: digitalizzazione, transizione energetica e gestione delle risorse primarie.

Nel contesto dell'Industria 4.0, la misura è il motore della trasformazione digitale, alimentando modelli di intelligenza artificiale, simulazioni digitali e analisi predittive. I dati raccolti devono essere precisi e affidabili.

Con la sostenibilità che da opzione è diventata responsabilità, la misura è essenziale nella gestione dell'energia. La transizione verso fonti rinnovabili, la riduzione delle emissioni e l'ottimizzazione dell'efficienza energetica richiedono strumentazione di alto livello.

La gestione delle risorse primarie rappresenta un'altra delle sfide chiave. Con la crescente scarsità di risorse e la necessità di ottimizzare l'impiego di materiali come acqua, minerali e metalli, la strumentazione industriale è cruciale per misurare, monitorare e ridurre gli sprechi, così come per garantire la qualità dei materiali lungo tutta la filiera. In mezzo secolo, G.I.S.I. ha svolto un ruolo fondamentale nel promuovere qualità e competenza nel settore della misura in Italia. Guardando al futuro, è essenziale mantenere questo impegno, investendo non solo in tecnologie di avanguardia ma anche nella formazione delle risorse umane.

Guardiamo al 2025 con la consapevolezza che solo attraverso un ecosistema di misurazione robusto, affidabile e innovativo potremo affrontare le sfide di un mondo sempre più orientato alla digitalizzazione, alla sostenibilità e all'efficienza.

For a future of sustainability, digitisation and efficiency

As we approach the end of another year, it is time to reflect on how industrial instrumentation supports the pillars of measurement and control, ensuring safety, efficiency and precision. 2024 marked G.I.S.I.'s 50th anniversary, inviting us to celebrate achievements and look to the future. Over these five decades, the industry has faced crucial challenges, evolving in response to new technological, regulatory and environmental paradigms. Today, more than ever, measurement is a pivotal element in addressing three central challenges: digitisation, energy transition and primary resource management.

In the context of Industry 4.0, measurement is the engine of digital transformation, powering artificial intelligence models, digital simulations and predictive analytics. The data collected must be accurate and reliable.

With sustainability moving from option to responsibility, measurement is essential in energy management.

The transition to renewable energy sources, reduction of emissions and optimisation of energy efficiency require high-level instrumentation.

Managing primary resources is another key challenge. With the increasing scarcity of resources and the need to optimise the use of materials such as water, minerals and metals, industrial instrumentation is crucial to measure, monitor and reduce waste, as well as to ensure the quality of materials throughout the supply chain.

Over half a century, G.I.S.I. has played a key role in promoting quality and expertise in the measurement industry in Italy. Looking to the future, it is essential to maintain this commitment, investing not only in cutting-edge technology but also in the training of human resources.

We look to 2025 with the knowledge that only through a robust, reliable and innovative measurement ecosystem will we be able to meet the challenges of a world increasingly oriented towards digitisation, sustainability and efficiency.



LA CENTRALITÀ DEL DATO COME FONDAMENTO PER L'IA

di Micaela Caserza Magro

L'intelligenza artificiale senza dati non esiste, e non può essere efficace se i dati non sono accurati. Servono quindi strumenti e metodi di misura affidabili, un'adeguata progettazione del processo e il continuo investimento nella competenza umana.

Viviamo in un'epoca in cui l'intelligenza artificiale (IA) sta acquisendo una rilevanza senza precedenti, trasformando settori chiave e cambiando le nostre abitudini, dall'industria manifatturiera ai servizi, fino alle decisioni strategiche. Tuttavia, dietro all'entusiasmo per l'IA, si cela una verità fondamentale: la qualità del dato. Non esiste IA senza dati, e se questi non sono accurati, il processo decisionale rischia di essere inefficace o addirittura dannoso. È proprio il dato, se accuratamente misurato, contestualizzato e interpretato, a costituire la base di ogni processo analitico, ogni previsione e ogni strategia. La misura, perciò, si afferma come il fondamento silenzioso ma cruciale di ogni applicazione futura.

LE MISURAZIONI AFFIDABILI DIVENTANO NECESSITÀ STRATEGICHE

In un mondo orientato ai dati, strumenti e metodi di misura affidabili non sono solo dettagli tecnici, ma vere e proprie necessità



Sistemi di misura accurati, calibrati e regolari migliorano i modelli IA fino al 20%.
Accurate, calibrated and regular measurement systems improve AI models by up to 20%.

The Centrality of Data as the Foundation for AI

Artificial intelligence without data does not exist, and cannot be effective if the data are not accurate. Therefore, reliable tools and measurement methods, proper process design and continuous investment in human expertise are needed.

We live in an era where artificial intelligence (AI) is gaining unprecedented relevance, transforming key sectors and changing our habits, from manufacturing to services and strategic decisions. However, behind the enthusiasm for AI lies a fundamental truth: the quality of data. There is no AI without data, and if these are not accurate, the decision-making process risks being ineffective or even harmful. It is precisely data, if accurately measured, contextualised and interpreted, that form the basis of every analytical process, every forecast and every strategy. Measurement, therefore, establishes itself as the silent but crucial foundation of every future application.

Reliable measurements become strategic necessities

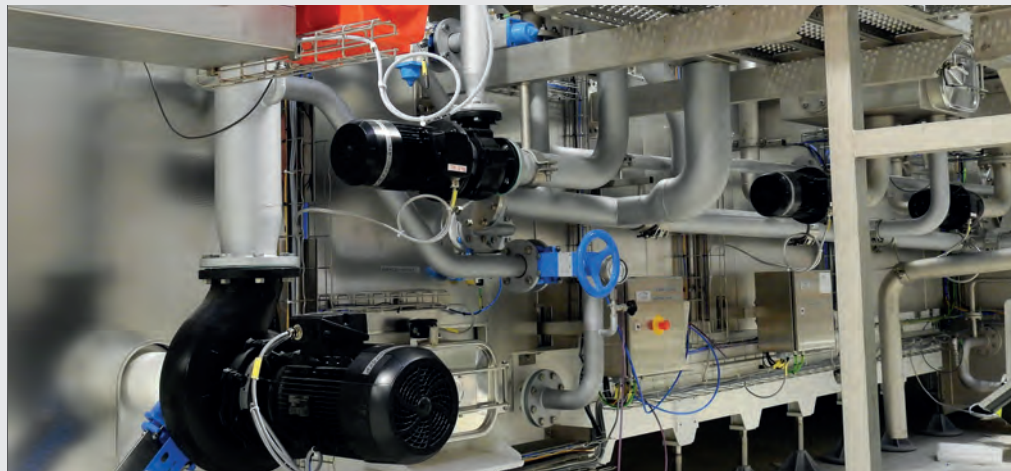
In a data-driven world, reliable measurement tools and methods are not just technical details, but real strategic necessities. According to a study by McKinsey & Company (an international management consulting firm) carried out in 2023, companies implementing accurate, calibrated and regular measurement systems see an improvement in the performance of their AI models of up to

20 per cent. Every decision made by an algorithm, every AI suggestion is built on data, and the goodness of a measurement does not only depend on the instrument itself, but also on its calibration, the method of collection, the environment in which it is carried out and the training of the technicians carrying it out. An inaccurate measurement, imperfect data collection or poor interpretation can therefore distort the decision-making

process, reducing the effectiveness and security of strategic decisions.

Errors in measurement data affect predictive models

AI feeds on data, but not just any data: the effectiveness of a predictive model depends on how accurate, complete and reliable these data are. So-called 'noise' in the data, or 'false measurements' can distort predictive models, leading



Strumenti di qualità supportano un controllo efficace dei processi produttivi e gestionali.
Quality instruments support effective control of production and management processes.

strategiche. Secondo uno studio di McKinsey & Company (società internazionale di consulenza manageriale) del 2023, le aziende che implementano sistemi di misura accurati, calibrati e regolari, vedono un miglioramento delle performance dei loro modelli di IA fino al 20%. Ogni decisione presa da un algoritmo, ogni suggerimento dell'IA è costruito sui dati, e la bontà di una misura non dipende solo dallo strumento in sé, ma anche dalla sua calibrazione, dal metodo di raccolta, dall'ambiente in cui è effettuata e dalla preparazione dei tecnici che la conducono. Una misura inaccurata, una raccolta dati imperfetta o una scarsa interpretazione possono quindi alterare il processo decisionale, riducendo l'efficacia e la sicurezza delle decisioni strategiche.

ERRORI RELATIVI AI DATI DI MISURA RICADONO SUI MODELLI PREDITTIVI

L'IA si nutre di dati, ma non di qualsiasi dato: l'efficacia di un modello predittivo dipende da quanto tali dati siano precisi, completi e affidabili. Il cosiddetto "rumore" nei dati, oppure le "false misure" possono distorcere

i modelli predittivi, portando a decisioni sbagliate o inefficaci. Questo concetto diventa critico in applicazioni di IA che riguardano la sicurezza industriale, la manutenzione predittiva o l'analisi di sistemi complessi. Uno studio dell'IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) del 2022 evidenzia come l'80% dei problemi nei sistemi di IA per la manutenzione predittiva derivino da errori nella raccolta o nella qualità dei dati di misura. A livello tecnico, è fondamentale che la misura sia ottenuta tramite strumenti di elevata precisione e calibrati regolarmente secondo le normative di riferimento (ad esempio, la ISO/IEC 17025 per la taratura degli strumenti di misura).

Gli strumenti devono essere anche adeguati al contesto d'uso: una misura affidabile nell'industria chimica, ad esempio, potrebbe richiedere sensori capaci di operare in ambienti con temperature o pressioni estreme. Inoltre, l'adozione di sistemi di monitoraggio avanzati come i digital twin, già ampiamente utilizzati nel settore manifatturiero, permette di simulare e verificare in tempo reale l'affidabilità dei dati misurati.

SCEGLIERE LA TECNICA CORRETTA

La qualità della misura non dipende solo dalla tecnologia e dalla competenza umana, ma anche dalla corretta progettazione e scelta della tecnica di misura. È essenziale valutare attentamente i requisiti specifici del contesto in cui il dato sarà utilizzato, il tipo di variabile da misurare e la sensibilità necessaria. Secondo l'American Society for Quality (ASQ), un'adeguata progettazione del processo di misura riduce significativamente le possibilità di errore, migliorando la consistenza e la ripetibilità dei dati (2023).

Scegliere la tecnica di misura corretta implica anche un'analisi rigorosa delle condizioni ambientali e delle interferenze possibili. Per esempio, in ambienti ad alta temperatura o in presenza di polveri, l'utilizzo di misuratori ottici o a ultrasuoni può risultare preferibile rispetto ai sensori tradizionali, come suggerito dall'Istituto National Institute of Standards and Technology (NIST) nel 2022. La progettazione accurata, inoltre, permette di ottimizzare i costi e la manutenzione: adottare una tecnica di misura specifica per il tipo di ambiente industriale e il tipo di variabile

to wrong or ineffective decisions. This concept becomes critical in AI applications involving industrial safety, predictive maintenance or the analysis of complex systems. A 2022 report by the IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) points out that 80 % of problems in AI systems for predictive maintenance stem from errors in the collection or quality of measurement data. On a technical level, it is crucial for the

measurement to be obtained using high-accuracy instruments regularly calibrated according to the relevant standards (such as, ISO/IEC 17025 for the calibration of measuring instruments). Instruments must also be adapted to the context of use: reliable measurement in the chemical industry, for example, may require sensors capable of operating in environments with extreme temperatures or pressures. Furthermore, the adoption of advanced

monitoring systems such as digital twins, which are already widely used in the manufacturing sector, makes it possible to simulate and verify the reliability of measured data in real time.

Choosing the correct technique

The quality of measurement depends not only on technology and human expertise, but also on the correct design and choice of measurement technique. It is essential to carefully evaluate the specific requirements of the context in which the data will be used, the type of variable to be measured and the required sensitivity. According to the American Society for Quality (ASQ), proper design of the measurement process significantly reduces the possibility of error, improving data consistency and repeatability (2023). Choosing the correct measurement technique also implies a rigorous analysis of environmental conditions and possible interferences.

For instance, in high-temperature environments or in the presence of dust, the use of optical or ultrasonic gauges may be preferable with respect to traditional sensors, as suggested by the National Institute of Standards and Technology (NIST) in 2022. Careful design also optimises costs and maintenance: adopting a measurement technique specific to the type of industrial environment and the



Tecnici con un livello di formazione adeguato riducono i margini di errore nei dati fino al 30%.
Properly trained technicians reduce data error margins by up to 30%.

fisica da rilevare (temperatura, pressione, umidità, vibrazioni) riduce la necessità di interventi correttivi, garantendo al contempo dati affidabili.

UNA FORMAZIONE MIRATA E CONTINUA

In termini di competenza umana, la figura del tecnico di misura diventa fondamentale, non solo per raccogliere e calibrare i dati, ma anche per interpretarli correttamente e contestualizzarli. Secondo una ricerca della National Institute of Standards and Technology (NIST), i tecnici di misura con un livello di formazione adeguato riescono a ridurre i margini di errore nei dati fino al 30%, contribuendo in modo significativo alla robustezza e all'affidabilità delle applicazioni di IA. La formazione deve quindi essere mirata e continua, aggiornando il personale sulle migliori pratiche di calibrazione, sulle nuove tecnologie e sulle normative di riferimento.

Il futuro dell'industria e dell'IA dipende, in ultima analisi, da un ecosistema di misura robusto e affidabile. Per realizzare questa visione, gli investimenti devono andare non solo verso nuove tecnologie e algoritmi, ma

anche verso la formazione dei tecnici, la manutenzione e la calibrazione degli strumenti, e l'adozione di standard rigorosi come quelli raccomandati dall'ISO/IEC 17025 o dall'ISO/IEC 27001 per la gestione della sicurezza informatica. In questo ambito, l'industria 4.0 richiede un approccio olistico che integri la tecnologia con la competenza umana.

LA QUALITÀ DEL DATO È LA CHIAVE

In questo contesto in cui i dati saranno un punto centrale di tutti i sistemi, sia di automazione sia di gestione del business e supporto alle decisioni, diventa cruciale per le aziende adottare un approccio strategico e operativo alla gestione dei dati. La qualità dei dati rappresenta un elemento fondamentale per il successo di qualsiasi sistema automatizzato, poiché decisioni errate o inaffidabili possono derivare da dati inaccurati o incompleti, compromettendo l'intero processo produttivo o gestionale. Per ottenere una qualità dei dati elevata, è indispensabile che le aziende investano in strumentazione industriale di alto livello, calibrata e specificamente progettata per le funzioni da svolgere.

Una strumentazione di qualità, infatti, non solo garantisce la precisione dei dati acquisiti, ma riduce anche il margine di errore, supportando un controllo più efficace dei processi produttivi e gestionali.

La scelta della componentistica deve essere adeguata alle condizioni operative, che spesso includono ambienti estremi con elevata temperatura, pressione o esposizione a sostanze corrosive.

Un approccio strategico alla gestione dei dati implica anche la definizione di protocolli chiari per la raccolta, l'analisi e la conservazione delle informazioni, assicurandosi che ogni dato generato sia utile e interpretabile per supportare al meglio le decisioni in termini di business.

Come sottolineato in un rapporto di quest'anno dell'OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), i dati sono il nuovo petrolio, ma la misura è la raffineria che ne garantisce la qualità. Solo così l'industria potrà abbracciare appieno il potenziale dell'intelligenza artificiale e dei dati, creando valore, innovazione e sicurezza per un futuro sostenibile. •

type of physical variable to be detected (temperature, pressure, humidity, vibration) reduces the need for corrective action, while ensuring reliable data.

Focused and continuous training

In terms of human competence, the role of the measurement engineer becomes crucial, not only to collect and calibrate data, but also to interpret and contextualise them correctly. According to research by the National Institute of Standards and Technology (NIST), measurement engineers with the right level of training can reduce data error margins by up to 30 per cent, contributing significantly to the robustness and reliability of AI applications.

Training must therefore be focused and continuous, keeping staff abreast of calibration best practices, new technologies and standards. The future of industry and AI ultimately depends on a robust and reliable measurement ecosystem. To realise this vision, investments must go not only towards new technologies and algorithms, but also towards the training of technicians, the maintenance and calibration of instruments, and the adoption of rigorous standards such as those recommended by ISO/IEC 17025 or ISO/IEC 27001 for cybersecurity management. In this context, Industry 4.0

requires a holistic approach integrating technology with human expertise.

Data quality is the key

In this context where data will be a central point of all systems, both automation and business management and decision support, it becomes crucial for companies to adopt a strategic and operational approach to data management. Data quality is a key element for the success of any automated system, since incorrect or unreliable decisions can result from inaccurate or incomplete data, compromising the entire production or management process. In order to achieve high data quality, it is imperative that companies invest in high-level industrial instrumentation, calibrated and specifically designed for the functions to be performed.

Indeed, quality instrumentation not only guarantees the accuracy of the data acquired, but also reduces the margin of error, supporting more effective control of production and management processes. The choice of components must be adapted to the operating conditions, which often include extreme environments with high temperature, pressure or exposure to corrosive substances.

A strategic approach to data management also involves defining clear protocols for collecting, analysing and storing



Il personale va aggiornato sulle pratiche di calibrazione, tecnologie e normative di riferimento. Personnel must be updated on calibration practices, technologies and regulations.

information, ensuring that any data generated is useful and interpretable to best support business decisions. As pointed out in a report this year by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), data is the new oil, but measurement is the refinery guaranteeing its quality. Only then can the industry fully embrace the potential of AI and data, creating value, innovation and security for a sustainable future. •

La serie di regolatori di portata red-y di Vögtlin.
The red-y flow controller series by Vögtlin.



MISURA DELLA PORTATA PER I PROCESSI DI BIOREATTORI

di Vittoria Ascari

Ital Control Meters distribuisce in Italia i misuratori di portata dell'azienda svizzera Vögtlin. Utilizzati per i processi biologici all'interno dei bioreattori, questi strumenti soddisfano le richieste di precisione, affidabilità e sicurezza del comparto.

I misuratori di portata di Vögtlin, azienda svizzera rappresentata in Italia da Ital Control Meters, apportano migliorie ai processi nel settore della bioindustria. Parliamo in particolare dei bioreattori, attrezzature all'interno dei quali avvengono processi biologici: in questi grandi contenitori di acciaio, le cellule vengono accolte e proliferano.

I bioreattori trovano impiego in svariati ambiti applicativi, inclusa l'industria alimentare e quella delle bevande per la fermentazione, l'aggiunta di vitamine, antiossidanti o coloranti. Parliamo di processi molto delicati,

ed è quindi essenziale che le condizioni ambientali all'interno del bioreattore (come livelli di ossigeno, concentrazione di anidride carbonica, temperatura e Ph) siano ottimali: devono essere note e controllate in modo da consentire le funzioni tra le cellule.

PRECISIONE NELL'INIEZIONE DI GAS

Un aspetto di fondamentale importanza è la precisione con cui avviene l'iniezione di gas: normalmente si impiegano aria, azoto, ossigeno e anidride carbonica. Ad esempio, al bioprocesso va fornito un adeguato apporto

di ossigeno. Il metabolismo dei microrganismi dipende dalla concentrazione di ossigeno disciolto, per cui il controllo deve garantire precisione: bisogna abbassare o aumentare la concentrazione di ossigeno in base alle necessità, aggiungendo azoto o ossigeno. Nel controllo del processo, i regolatori di portata svolgono un ruolo fondamentale.

La costante crescita della domanda di sistemi di fornitura di gas affidabili, ripetibili e flessibili per bioreattori è dovuta a processi sempre più impegnativi, critici e delicati nella bioindustria. In questo contesto, i misuratori

ad area variabile manuali, con valvole integrate, non soddisfano più i requisiti. I misuratori VA non hanno segnale di uscita, e non sono adatti per l'automazione del processo. Inoltre risultano particolarmente sensibili ai cambiamenti di pressione e temperatura. Più i processi si fanno impegnativi, più sono richieste prestazioni elevate, in primis la ripetibilità.

MISURARE LA PORTATA IN MASSA PER UN VASTO NUMERO DI GAS

I misuratori di portata di Vögtlin misurano direttamente la portata in massa per un ampio ventaglio di gas. La tecnologia si basa sul principio della dissipazione termica, generata dal gas in transito attraverso il sensore di misura. Gli strumenti Vögtlin non risentono delle variazioni di pressione e temperatura, grazie al sensore a semiconduttore termosensibile CMOS. Inoltre possono essere forniti con diverse curve di calibrazione, garantendo elevata dinamicità di impiego. Tra le caratteristiche principali spiccano: tempi di risposta rapidi; nessuna deriva di misura; precisioni anche entro lo 0,3% f.s. con



La serie red-y in versione compatta.
The red-y series in a compact version.

dinamica di misura 1:100; ampia scelta di interfaccia analogici/digitali, con svariati protocolli tra cui scegliere (Modbus, Profibus, Profinet, EtherCAT); display built-in caratterizzato da elevata flessibilità operativa.

Precisione, affidabilità e sicurezza sono requisiti imprescindibili alla base dello sviluppo di questi bioprocessi, in cui la qualità di ogni componente è di cruciale importanza per il risultato finale. •

Flow Measurement for Bioreactor Processes

Ital Control Meters distributes flow meters from the Swiss company Vögtlin in Italy. Used for biological processes within bioreactors, these instruments meet the industry's demands for precision, reliability and safety.

Flow meters from Vögtlin, a Swiss company represented in Italy by Ital Control Meters, bring process improvements to the bio-industry sector.

We are talking in particular about bioreactors, equipment inside which biological processes take place: in these large steel containers, cells are accommodated and proliferate. Bioreactors are used in a variety of applications, including the food and beverage industry for fermentation, the addition of vitamins, antioxidants or colourants. We are talking about very delicate processes, and it is therefore essential that the environmental conditions inside the bioreactor (such as oxygen levels, carbon dioxide concentration, temperature and Ph) are optimal: they must be known and controlled so that the functions between the cells can take place.

Accuracy in gas injection

One aspect of fundamental importance is the accuracy with which gas injection

takes place: air, nitrogen, oxygen and carbon dioxide are normally used. An adequate supply of oxygen, for instance, must be provided to the bioprocess. The metabolism of microorganisms depends on the concentration of dissolved oxygen, so the control must ensure precision: the oxygen concentration must be lowered or increased as required, adding nitrogen or oxygen. In process control, flow regulators play a key role.

The ever-increasing demand for reliable, repeatable and flexible gas supply systems for bioreactors is due to increasingly demanding, critical and sensitive processes in the bio-industry.

In this context, manual variable area meters with integrated valves no longer meet the requirements. VA meters have no output signal, and are not suitable for process automation. Besides, they are particularly sensitive to changes in pressure and temperature. The more demanding the processes become, the more high performances are required, especially repeatability.

Measuring mass flow for a large number of gases

Vögtlin flow meters directly measure the mass flow rate for a wide range of gases. The technology is based on the principle of heat dissipation, generated by the gas passing through the measuring sensor. Vögtlin instruments are unaffected by changes in pressure and temperature, thanks to the thermosensitive CMOS semiconductor sensor. In addition, they can be supplied with different calibration curves, guaranteeing highly dynamic use. Key features include: fast response times; no measurement drift; accuracies as close as 0.3% f.s. with measurement dynamics of 1:100; a wide choice of analogue/digital interfaces, with various protocols to choose from (Modbus, Profibus, Profinet, EtherCAT); and a built-in display characterised by high operational flexibility. Precision, reliability and safety are essential requirements underlying the development of these bioprocesses, where the quality of each component is crucial to the end result. •

Il catalogo INSIZE offre un'ampia gamma di prodotti all'avanguardia distribuiti da Sermac.
The INSIZE catalogue offers a wide range of state-of-the-art products distributed by Sermac.



SPECIALISTA INTERNAZIONALE IN METROLOGIA AVANZATA

di Claudio Tacchella

Sermac distribuisce in Italia le soluzioni di INSIZE, azienda cinese specializzata in metrologia e strumenti di misura di precisione. I prodotti trovano applicazione in ambiti che spaziano dall'automotive all'aerospaziale fino alla meccanica di precisione.

Fondata nel 1995, INSIZE è una realtà cinese che si è affermata fra i leader globali nei settori della metrologia e degli strumenti di misura di precisione. L'azienda offre soluzioni innovative per un'ampia gamma di applicazioni industriali, distribuendo i suoi prodotti

in Italia attraverso Sermac. Il portfolio di INSIZE comprende strumenti di misura ad alta precisione, progettati per soddisfare le esigenze più rigorose. Con una presenza internazionale in continua espansione, l'azienda serve efficacemente i mercati di America,

Europa, Asia e Oceania. Oltre alla sede centrale a Suzhou, in Cina, INSIZE vanta filiali in USA, Spagna, India, Brasile, Messico e Repubblica Ceca, con una rete di distributori in oltre 75 Paesi. Questa struttura globale garantisce una copertura capillare e un servizio

clienti tempestivo, consolidando la posizione di INSIZE come valido punto di riferimento per professionisti e aziende che richiedono elevati standard di accuratezza e affidabilità nelle misurazioni.

UN VASTO CATALOGO DIVERSIFICATO

Il catalogo INSIZE, organizzato in classi merceologiche distinte, offre un'ampia gamma di prodotti e accessori complementari. Questi includono, ad esempio, strumenti di misura dimensionale, elettronici e ottici, macchine di misura a coordinate (CMM), strumenti per il controllo della qualità superficiale, attrezzature per prove di durezza e strumenti specifici per l'industria automobilistica. I prodotti INSIZE trovano applicazione in settori cruciali come l'automotive, l'aerospaziale, la meccanica di precisione, l'elettronica e la produzione di macchinari. L'azienda si caratterizza per il suo impegno costante verso l'eccellenza e l'innovazione, investendo significativamente in ricerca e sviluppo e collaborando con istituti di ricerca e università. Questo approccio ha portato alla creazione di prodotti che soddisfano gli standard internazionali più rigorosi.

DALLA QUALITÀ CERTIFICATA AL SERVIZIO TECNICO 7/24

La qualità è il fulcro della filosofia aziendale di INSIZE. Ogni prodotto subisce rigorosi controlli per garantire prestazioni ottimali e durata. L'azienda opera secondo gli standard qualità ISO 9001 e taratura ISO/IEC 17025, testimoniando il suo impegno per la precisione e l'eccellenza.

INSIZE offre un servizio tecnico qualificato, con supporto pre e post-vendita, formazione tecnica e assistenza nella calibrazione. La logistica efficiente assicura consegne rapide, aspetto di importanza fondamentale in molti settori industriali.

Inoltre, l'impegno verso la sostenibilità si riflette nell'adozione di pratiche di produzione eco-sostenibili.

Nicolas Ricci, direttore generale di Sermac, afferma: «Siamo orgogliosi di rappresentare INSIZE in Italia, offrendo strumenti di misura di precisione all'avanguardia. Condividiamo l'impegno per qualità, innovazione e sostenibilità, elevando gli standard industriali italiani con soluzioni di metrologia avanzata e un servizio clienti 7/24 eccellente». •



Le macchine ISD-V250 di visione e misura 2D/3D dispongono di ottica ad alta risoluzione.

The ISD-V250 2D/3D vision and measurement machines feature high-resolution optics.

International Specialist in Advanced Metrology

Sermac distributes in Italy solutions by INSIZE, a Chinese company specialising in metrology and precision measuring instruments. The products find application in fields ranging from automotive to aerospace to precision mechanics.

Founded in 1995, INSIZE is a Chinese company established among the global leaders in the fields of metrology and precision measuring instruments.

The company offers innovative solutions for a wide range of industrial applications, distributing its products in Italy through Sermac.

INSIZE's portfolio includes high-precision measuring instruments designed to meet the most stringent requirements.

With an ever-expanding international presence, the company effectively serves markets in America, Europe, Asia and Oceania. In addition to its headquarters in Suzhou, China, INSIZE has subsidiaries in the USA, Spain, India, Brazil, Mexico and the Czech Republic, with a network of distributors in over 75 countries.

This global structure ensures widespread coverage and timely customer service, consolidating INSIZE's position as a valuable reference point for professionals and companies demanding high standards of measurement accuracy and reliability.

A vast and diverse catalogue

The INSIZE catalogue, organised into separate product classes, offers a wide range of complementary products and accessories.

These include, for example, dimensional, electronic and optical measuring instruments, co-ordinate measuring machines (CMMs), surface quality control instruments, hardness testing equipment and specific instruments for the automotive industry. INSIZE products find application in crucial sectors such as automotive, aerospace, precision mechanics, electronics and machinery manufacturing. The company is characterised by its constant commitment to excellence and innovation, investing significantly in research and development and collaborating with research institutes and universities. This approach has led to the creation of products meeting the strictest international standards.

From certified quality to 24/7 technical service

Quality is at the heart of INSIZE's corporate philosophy.

Every product undergoes rigorous testing to ensure optimal performance and durability.

The company operates to ISO 9001 quality standards and ISO/IEC 17025 calibration, demonstrating its commitment to precision and excellence.

INSIZE offers qualified technical service, with pre-sales and after-sales support, technical training and calibration assistance.

Efficient logistics ensure fast delivery, which is of paramount importance in many industries.

In addition, the commitment to sustainability is reflected in the adoption of eco-friendly production practices.

Nicolas Ricci, Managing Director of Sermac, says: 'We are proud to represent INSIZE in Italy, offering state-of-the-art precision measuring instruments.

We share a commitment to quality, innovation and sustainability, raising Italian industry standards with advanced metrology solutions and excellent 24/7 customer service'. •

K50Z, i sensori fotoelettrici multipunto di Turck Banner.
K50Z, the multipoint photoelectric sensors from Turck Banner.



AUTOMAZIONE: IL PODCAST CHE RISPONDE ALLE DOMANDE

di Massimo Brozan

Nel podcast “Una telefonata con Turck Banner” l’azienda risponde alle domande più frequenti in tema di automazione industriale. Uno storytelling audio e video che si ispira all’esperienza quotidiana dei suoi dipendenti, protagonisti delle varie puntate.

Un podcast per rispondere alle domande dei clienti, anche quando non le hanno ancora poste.

“Una telefonata con Turck Banner” è il podcast recentemente lanciato da Turck Banner Italia, con il quale intende sviluppare un nuovo modo di comunicare con i clienti i

vantaggi e le opportunità offerte dai propri prodotti. Si tratta di un racconto audio e video di quelle che possono essere le esigenze delle aziende, e le risposte che può fornire uno fra i leader a livello mondiale delle soluzioni per l’automazione industriale come Turck Banner Italia.

IL SUPPORTO DI QUATTRO DIPENDENTI PER RISOLVERE PROBLEMI QUOTIDIANI

«Il nostro podcast è stato pensato perché in questo momento lo strumento in sé è molto utilizzato per raccontare contenuti di valore in molti campi» spiega Giuliano Collodel, Amministratore Delegato di Turck Banner Italia

«quindi abbiamo voluto offrire al nostro pubblico un racconto del valore dei nostri prodotti, spiegando con le voci dei nostri dipendenti tutti i modi in cui le soluzioni di Turck Banner possono aiutare le aziende».

I contenuti si ispirano proprio all'esperienza di tutti i giorni dei dipendenti di Turck Banner Italia, rendendo il contenuto delle telefonate quanto più simile a quelle che sono le domande a cui risponde ogni giorno in ufficio un gruppo di quattro sales: Davide, Marco, Fabio e Roberto. Sono loro infatti i protagonisti dell'iniziativa, parlando di problemi in situazioni come il monitoraggio dei livelli di riempimento di cassoni di scarico, la necessità di rilevamenti di ostacoli lungo i binari di sistemi AGV (Automated Guided Vehicle), la verifica della saldatura dei dadi sulle lamiere, incidenti nelle baie di carico.

UN DIALOGO ATTIVO SUI CANALI IN CUI È PUBBLICATO IL PODCAST

Grazie alla riproposizione sul canale LinkedIn e alla descrizione su Youtube, il podcast di Turck Banner Italia si propone come un altro punto di contatto offerto dall'azienda, a chi è già cliente o a chi lo può diventare. Tra i tanti modi in cui può coinvolgere i rappresentanti del proprio pubblico, il migliore è sicuramente la possibilità di porre una domanda attraverso i vari canali su cui è stato pubblicato il podcast, per veder realizzata una nuova puntata dedicata proprio a quell'argomento. In questo modo sarà lo stesso mercato ad alimentare direttamente i contenuti, plasmandoli sulle reali esigenze delle aziende che cercano sistemi avanzati e di qualità per implementare l'automazione nelle proprie sedi operative.

E, come spiegato da Giuliano Collodel, si tratta di usare uno strumento molto utilizzato, tanto che anche il settore dell'automazione industriale non poteva esimersi dal proporre i propri contenuti in questo nuovo formato visti i numeri raggiunti. Secondo l'Osservatorio dell'Industria Italiana dell'Automazione 2024, infatti, il mercato dell'automazione industriale nel nostro Paese ha raggiunto un valore di circa 8 miliardi di euro nel 2023, registrando una crescita del 14% rispetto all'anno precedente. Questo incremento è stato sostenuto dalla crescente domanda di soluzioni per la digitalizzazione e l'automazione dei processi produttivi. In particolare, i settori della meccanica, del packaging e dell'alimentare rappresentano le principali aree di destinazione per i componenti e i sistemi di automazione industriale. •

Automation: the Podcast that Answers Questions

In the podcast "A phone call with Turck Banner", the company replies the most frequently asked questions on the subject of factory automation. An audio and video storytelling inspired by the daily experience of its employees, the protagonists of the episodes.

A podcast designed to answer customers' questions, even before they've been asked. Turck Banner Italia recently launched a podcast called "A Call with Turck Banner", aiming to develop a new way to communicate the advantages and opportunities offered by its products. Through audio and video storytelling, the podcast explores the needs of companies, and how one of the global leaders in industrial automation solutions like Turck Banner Italia can address them.

The support of four employees to solve everyday problems

«Our podcast was conceived because, at this moment, the medium itself is widely used to share valuable content in many fields» explains Giuliano Collodel, CEO of Turck Banner Italia. «We wanted to offer our audience a narrative about the value of our products, using the voices of our employees to demonstrate all the ways Turck Banner's solutions can help businesses.»

The content is directly inspired by the daily experiences of Turck Banner Italia's employees, making the phone call discussions as close as possible to the actual questions and answers heard in the office every day. Four sales representatives – Davide, Marco, Fabio and Roberto – are the main players in this initiative,

unique in the industrial automation sector. They tackle real-world issues, such as monitoring the fill levels of waste bins, detecting obstacles on AGV (Automated Guided Vehicle) tracks, verifying the welding of nuts on metal sheets, and preventing accidents in loading bays.

An active dialogue on the channels where the podcast is published

Through its presence on LinkedIn and descriptions on YouTube, Turck Banner Italia's podcast serves as another point of contact, offered by the company to current and potential clients. One of the most engaging aspects of this format is the opportunity for listeners to submit questions through the platforms where the podcast is published. These questions could inspire future episodes dedicated to specific topics. In this way, the market itself helps shape the content, tailoring it to the real needs of companies seeking advanced, high-quality systems to implement automation in their operations.

As Giuliano Collodel points out, this is about leveraging a widely-used tool. Even the industrial automation sector could not overlook the opportunity to present its content in this modern format, especially given the impressive industry figures. According to the 2024 Observatory of the Italian Industrial Automation Industry,



Q2X sono sensori fotoelettrici miniaturizzati dalle dimensioni compatte e il design robusto.

Q2X are miniaturised photoelectric sensors with compact dimensions and robust design.

the market in Italy reached a value of approximately 8 billion euro in 2023, reflecting a 14% increase compared to the previous year. This growth has been driven by the rising demand for solutions aimed at digitalizing and automating production processes. Notably, the mechanics, packaging, and food sectors are the primary destinations for industrial automation components and systems. •

MISURA DI PORTATA Istantanea, TOTALIZZAZIONE PARZIALE E TOTALE

Il misuratore MIM prodotto da Kobold, è uno strumento compatto e versatile per la misura di liquidi conducibili, idoneo per un'ampia gamma di applicazioni industriali. Con corpo in acciaio inox e display TFT orientabile per una flessibilità assoluta, questo dispositivo fornisce non solo la misura di portata istantanea, ma anche totalizzazione parziale e totale. Una funzionalità interessante del display TFT è legata al fatto che può essere utilizzato dagli operatori che indossano i guanti.

Come ci si aspetterebbe, MIM di Kobold incorpora tutte le pratiche funzionalità di controllo e visualizzazione richieste nella maggior parte delle applicazioni di processo. Ciò include la misura bidirezionale, il flusso combinato, la temperatura e la misura del volume, il monitoraggio e la trasmissione. È possibile selezionare due uscite configurabili come analogica, frequenza, impulso e commutazione, ma anche l'avvio/arresto controllati per la funzione di dosaggio.

Questo rende MIM la soluzione ideale per misure e controlli accurati e affidabili tra 15 ml/min e 650 l/min.

Fra le altre caratteristiche spiccano lo schermo TFT a colori, multilinea e ad alta risoluzi-



zione, la tecnologia IO-Link e la misura della temperatura integrata.

Flow measurement: instantaneous, partial and total totalization

The MIM from Kobold is a compact and versatile instrument for the measurement of conductive liquids, suitable for a wide range of industrial applications. With a stainless steel body and a rotatable TFT display for complete flexibility, the MIM provides not only instantaneous flow measurement, but also partial and total totalization. An interesting feature of the TFT display is that it can be operated by operators wearing gloves.

As you would expect, the Kobold MIM incorporates all the practical control and display features required in most process applications. This includes bi-directional measurement, combined flow, temperature and volume measurement, monitoring and transmission. Two configurable outputs can be selected as analogue, frequency, pulse and switching, as well as controlled start/stop for the dosing function. This makes the MIM the ideal solution for accurate and reliable measurement and control between 15 ml/min and 650 l/min. High-resolution, multi-line and color TFT display, IO-Link technology and integrated temperature measurement stand out among the main features.

COBOT: AMPIO RAGGIO D'AZIONE ED ELEVATA CAPACITÀ DI CARICO

OMRON TM25S è l'ultima novità della famiglia di robot collaborativi serie S. Con una capacità di carico di 25 kg e un raggio d'azione di 1.900 mm, è ideale per applicazioni di pallettizzazione, manipolazione mobile e saldatura. Grazie al design compatto e al peso ridotto di poco più di 80 kg, risulta facile da

integrare nei flussi di lavoro esistenti, sia per la movimentazione di materiali di fine linea che per l'asservimento macchine avanzato. L'opzione di alimentazione CC consente un'integrazione perfetta dei robot mobili senza la necessità di una fonte di alimentazione secondaria.

I vantaggi principali di TM25S includono il sistema di visione opzionale integrato, che semplifica attività come l'identificazione delle confezioni e le ispezioni delle parti. Inoltre, le coperture per giunti ottimizzate offrono protezione contro gli ambienti difficili.

Come tutti i cobot OMRON, è progettato per la collaborazione senza richiedere zone di sicurezza, garantendo un funzionamento uniforme e sicuro a fianco degli operatori. Il design efficiente in termini di spazio massimizza l'area di lavoro.

OMRON TM25S è certificato in base ai più elevati standard industriali, include le certificazioni di sicurezza ISO e UL.

Cobot: greater reach and heavy payload

The OMRON TM25S is the latest addition to its S-Series collaborative robot

family. With a payload capacity of 25 kg and an impressive 1,900 mm reach, it's a perfect solution for palletizing, mobile manipulation and welding applications. Its compact design and low weight of just over 80 kg make it easy to integrate into existing workflows, whether for end-of-line material handling or advanced machine tending.

The available DC power option allows for seamless mobile robot integration without the need for a secondary power source.

Key advantages of the TM25S include its built-in optional vision system, which simplifies tasks such as package identification and part inspection.

Additionally, its enhanced joint covers offer protection against harsh environments.

Like all OMRON cobots, it is designed for collaboration, with no need for a safety zone, ensuring smooth and safe operation alongside human workers.

Its space-efficient design maximizes workspace.

The OMRON TM25S is certified to the highest industry standards, including ISO and UL safety certifications.



TOOL ONLINE PER CONFIGURARE SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

igus ha sviluppato un configuratore online per i moduli rotatori: ingegneri e progettisti possono ordinare in modo semplice e veloce un sistema di alimentazione personalizzato. L'utente deve soltanto specificare il diametro esterno del sistema, e decidere la serie e la larghezza della catena portacavi. Attraverso la funzione di anteprima è possibile visualizzare sul configuratore le dimensioni del sistema di alimentazione in millimetri: il diametro interno minimo, la lunghezza della catena portacavi compreso l'attacco, l'angolo di rotazione massimo e l'altezza del sistema. Se tutti i parametri soddisfano le esigenze, l'utente può visualizzare online il prezzo e i tempi di consegna, per poi inoltrare la richiesta d'ordine con un clic. Il tool consente anche di scaricare un PDF che riporta tutti i parametri dell'applicazione, e di ottenere un modello CAD in formato STEP.

I sistemi di alimentazione igus per applicazioni rotanti, abitualmente utilizzati nel mondo dell'automazione, vengono impiegati anche in altri comparti come macchine utensili, gru ed escavatori.

Un altro ambito applicativo è la costruzione di turbine eoliche, dove i sistemi di alimenta-



zione possono garantire l'alimentazione e la trasmissione dei dati ai sistemi di controllo delle gondole o delle pale del rotore. Fonte foto: igus

Online tool to configure energy supply systems

igus has developed an online configurator for rotation modules: engineers can quickly and easily configure and order a customised rotating energy supply system. All you have to do is specify the desired outer diameter of the system, and decide on an energy chain series and width.

Using a preview, the configurator then visualises the dimensions of the rotating energy supply system in millimetres: the minimum inner diameter, the length of the e-chain including the mounting bracket, the maximum rotation angle and the height of the system. If all parameters meet the customers' requirements, they can see the price and delivery time of the individual solution in the online

configurator, and request a quote at the touch of a button. In addition, it is possible to download a PDF with all application parameters, and to receive a CAD model as a STEP file. Rotating energy supply systems from igus are not only used in automation technology, but also in other industries such as machine tools, cranes and excavators.

Another area of application is the wind turbines, where they can ensure the safe transmission of energy and data to the control systems in the rotating nacelles or rotor blades.

MODULO DI ESPANSIONE PER ARMADI DI COMANDO

Conrad è il partner ideale per offrire i prodotti Schneider Electric e assistere ogni utente nelle sue sfide quotidiane. L'azienda infatti ha presentato il gateway IoT di ultima generazione: l'unità Panel Server PAS opera come data server nell'armadio di comando per visualizzare tutti gli apparecchi operativi, strumenti di misura e sensori presenti via Modbus RTU wireless tramite web server integrato, e collegarli direttamente alle apparecchiature di comando e controllo via Modbus TCP. Il gateway Ethernet è uno degli oltre 30.000 articoli Schneider Electric disponibile sulla piattaforma di approvvigionamento Conrad.

Con analisi del consumo e tracking degli andamenti di carico, i Panel Server migliorano il rendimento energetico e riducono i consumi di energia. I dati raccolti vengono impacchettati e trasmessi a supporto nell'allestimento del sistema di gestione dell'energia. Il modello PAS600L può elaborare dati da vari utenti wireless e utenti Modbus RTU di tutte le marche, fino a 64 utenti in tutto, consentendo inoltre un collegamento immediato e trasparente nei registri alle apparecchiature



di comando e controllo via Modbus TCP. Col modello Panel Server Universal PAS600L è possibile supportare l'allestimento di un sistema di gestione dell'energia a norma ISO 50001, ISO 50002 (DIN 16247-1) e ISO 50006. Fonte foto: Schneider Electric

The expansion module for switchboard cabinets

Conrad is the perfect partner when it comes to both supplying Schneider Electric products and helping their users tackle everyday challenges. The company

introduced its next-generation IoT gateway: the PAS panel server is a data server fitted to a switchboard cabinet. It uses embedded webpages to visualise equipment, meter and sensor data via wireless and Modbus RTU protocol while Modbus TCP directly connects devices to controller technology. Now in stock and available for purchase, this ethernet gateway is just one of the 30,000 items that make up Schneider Electric's product range supplied by the Conrad Sourcing Platform in its entirety. Panel servers enable usage analysis and load profiling which improves energy efficiency and reduces power consumption. The collected data are forwarded in bundles that help set up the energy management system. The PAS600L processes information obtained from up to 64 wireless and/or Modbus RTU devices. In addition, Modbus TCP protocol enables a seamless, transparent and register-conform connection to controllers and control systems.

The Universal PAS600L panel server allows setting up energy management systems that comply with ISO 50001, ISO 50002 (DIN 16247-1) and ISO 50006 standards.



DUE ROBOT COLLABORATIVI IN UNO: VELOCITÀ, SICUREZZA E SEMPLICITÀ

Il cobot Melfa Assista di Mitsubishi Electric può collaborare con l'operatore garantendo una ripetibilità pari a $\pm 0,03$ mm. È stato progettato per operare in modalità collaborativa, ovvero a bassa velocità durante le operazioni che prevedono l'interazione con l'uomo, ma grazie a una centralina di sicu-

rezza può passare a velocità più elevate quando non ci sono persone all'interno dello spazio di lavoro, consentendo l'impiego anche in modalità "high speed". La funzionalità di "direct teaching" permette agli addetti di muovere manualmente il braccio robotico nelle posizioni richieste dall'attività, salvabili all'interno del programma premendo il pulsante di "teach" sul tastierino incorporato. Un software di programmazione visual rende il cobot facile da utilizzare e riassegnare ad altre attività, visto che non servono competenze specifiche di programmazione. Inoltre, Mitsubishi Electric risponde alle esigenze di applicazioni di finitura superficiale come lucidatura, levigatura, sbavatura e smerigliatura con la funzione SPLINE, che consente di seguire profili complessi con semplicità. Inoltre, grazie a un sensore dedicato, il robot può seguire un controllo puntuale sulla forza esercitata.

Two collaborative robots in one: speed, safety and simplicity

Mitsubishi Electric's Melfa Assista cobot can collaborate with the operator,

guaranteeing a repeatability of ± 0.03 mm. It has been designed to operate in collaborative mode, that is, at low speed, during operations involving human interaction, but thanks to a safety control unit it can switch to higher speeds when there are no people inside the workspace, allowing it to also be used in 'high speed' mode.

The 'direct teaching' feature allows operators to manually move the robotic arm into the positions required by the task, which can be saved within the program by pressing the 'teach' button on the built-in keypad.

Visual programming software makes the cobot easy to use and reassign to other tasks, as no special programming skills are required.

Besides, Mitsubishi Electric addresses the needs of surface finishing applications such as polishing, sanding, deburring and grinding with the SPLINE function, which allows complex contours to be followed with ease.

Moreover, thanks to a dedicated sensor, the robot can follow a precise control on the force exerted.

VISIONE E MISURA 3D IN UN UNICO DISPOSITIVO

Keyence Italia propone la Serie LJ-S, un profilometro con meccanismo di scansione integrato, un sistema di ispezione 3D che unisce misurazione e ispezione in un solo dispositivo. Il suo design consente la scansione degli oggetti spostando i componenti internamente, senza dover movimentare il target o la testina di misurazione. È possibile così un'ispezione 3D in linea semplificata, senza necessità di illuminazione o sistemi di movimentazione ed encoder, rendendo il sistema versatile e facile da installare direttamente sulla linea di produzione.

Il profiling 3D considera anche le informazioni sull'altezza per ottenere risultati ad alta stabilità. Le differenze di altezza sono mostrate come variazione di colore, facilitando il rilevamento di superfici disomogenee a prescindere da marcature, pattern o altre caratteristiche della superficie dei target. In questo modo, i risultati delle ispezioni non sono influenzati da fattori come la messa a fuoco o la presenza di disegni sullo sfondo. È disponibile un'ampia gamma di strumenti di misurazione, tra cui misurazioni di altezza, planarità, posizione, larghezza, area, volume, angolo e GD&T. Inoltre, è possibile scegliere

tra due configurazioni, con controllore dedicato o con connessione diretta al PC.

3D vision and measurement in a single device

Keyence Italia proposes the LJ-S series, a profilometer with an integrated scanning



mechanism, a 3D inspection system that combines measurement and inspection in a single device.

Its design allows objects to be scanned by moving the components internally, eliminating the need to move the target or the measurement head. This allows simplified in-line 3D inspection, without the need for lighting or movement systems and encoders, making the system versatile and easy to install directly on the production line.

3D profiling also considers height information to obtain highly stable results. Height differences are shown as color variations, facilitating the detection of inhomogeneous surfaces regardless of markings, patterns or other characteristics of the target surface.

This ensures that inspection results are unaffected by factors such as focus or background patterns.

A wide range of measurement tools are available, including height, flatness, position, width, area, volume, angle and GD&T measurements. In addition, two configurations are available, with a dedicated controller or with direct PC connection.

BILANCE INDUSTRIALI IDEALI PER MERCATI INTERNAZIONALI

La bilancia di precisione Signum® (nella foto) e la bilancia da banco e da pavimento Combics® proposte da Minebea Intec, sono in grado di soddisfare i più elevati standard internazionali e locali, per rispondere alle esigenze di un'ampia gamma di mercati.

OIML (Organisation Internationale de Métrologie Légale) stabilisce gli standard globali per gli strumenti di misura, comprese le bilance industriali. Queste linee guida stabiliscono come le bilance debbano essere testate e certificate per poter essere utilizzate. La certificazione IECEX è un altro standard globale che si applica ai dispositivi in atmosfere potenzialmente esplosive. Garantisce il funzionamento sicuro dei dispositivi in ambienti come quelli dell'industria chimica, farmaceutica, cosmetica e alimentare.

Le bilance industriali Combics® e Signum® offrono alle aziende soluzioni affidabili che soddisfano le normative internazionali, locali e specifiche del settore. Garantiscono infatti completa conformità a direttive come OIML e IECEX, nonché a standard regionali come MID, NAWID, NTEP, HACCP e ATEX. Grazie a precisione, flessibilità e robustezza, sono la

scelta adatta per i settori che richiedono i più alti standard di accuratezza e affidabilità, nel rispetto di severe normative legali.

Industrial scales that are ideal for international markets

The Signum® precision scale (in the photo) and the Combics® bench and floor scale from Minebea Intec, fulfil the highest international and local standards to meet the requirements of a wide range of markets.

The OIML (Organisation Internationale de Métrologie Légale) sets global standards for measuring instruments, including industrial scales. These guidelines determine how scales must be tested and certified in order to be used. IECEX certification is another global standard that applies specifically to devices in potentially explosive atmospheres. It guarantees the safe operation of devices in environments such as those found in the chemical, pharmaceutical, cosmetics and food industries.

Industrial scales such as Combics® and Signum® offer companies reliable solutions that fulfill international, local and industry-



specific regulations. Indeed, they ensure a comprehensive compliance with directives such as OIML and IECEX, as well as regional standards such as MID, NAWID, NTEP, HACCP and ATEX. Thanks to their precision, flexibility and robustness, they are the ideal choice in industries that require the highest standards of accuracy and reliability, while complying with strict legal regulations.

trafag
sensors controls

YESTERDAY,
TODAY,
TOMORROW
HIGH TECH SOLUTION
FOR YOU



**PRESSURE
SENSOR**



**TEMPERATURE
SENSOR**



**LEVEL
SENSOR**



SENSORE CON DESIGN IGIENICO PER APPLICAZIONI CRITICHE

Con VEGAPULS 42, l'esperienza di VEGA nella tecnologia radar confluisce nell'automazione industriale. Il sensore soddisfa le esigenze specifiche dell'industria per la misura di livello in serbatoi di piccole dimensioni, e processi di riempimento cadenzati.

Dispone di tutti i requisiti necessari nei processi critici sotto il profilo dell'igiene: la frequenza di commutazione consente di raggiungere elevate velocità di ciclo, e di cambiare rapidamente i livelli di riempimento. Offre inoltre opzioni di attacco flessibili, dalla filettatura standard all'attacco universale per adattatore igienico da 1". È subito pronto all'uso e nell'esecuzione trifilare comunica con IO-Link.

Grazie al principio di misura senza contatto, la tecnologia radar offre numerosi vantaggi nei processi cadenzati dell'industria alimentare e farmaceutica, come ad esempio nel riempimento. Con IO-Link, VEGAPULS 42 non solo comunica universalmente, ma può essere cablato rapidamente grazie al collegamento a tre conduttori. Il nuovo profilo intelligente semplifica la sostituzione del sensore stesso, mentre l'app VEGA Tools consente di calibrarlo via Bluetooth tramite smartphone.



Infine, un anello luminoso colorato assicura la leggibilità da qualsiasi punto di osservazione, ed è ben visibile anche da lontano.

Radar sensor in hygienic design for sensitive processes

VEGAPULS 42 brings VEGA's radar experience to factory automation. The sensor meets the special requirements of the industry for levels in small tanks, or clogged filling processes.

It is equipped with everything that hygiene-sensitive processes need: its switching frequency enables high cycle rates and correspondingly fast level changes. Its flexible connection options range from standard threads to the universal connection for its 1" hygienic

adapter. When delivered, it is immediately ready for operation and, in the 3-wire version, communication with IO-Link. As a non-contact measuring principle, radar brings numerous advantages to the clogged processes in the food and pharmaceutical industries, such as filling. With IO-Link, VEGAPULS 42 not only communicates universally, but can also be hooked up very quickly via a simple 3-wire connection. Sensor replacement is quick and automatic with the new Smart Sensor Profile 2, and adjustment is very easy using the VEGA Tools app on a smartphone with Bluetooth. Moreover, an illuminated ring that changes colour allows the sensor to be read from all directions, and even from a distance.



NUOVA FUNZIONE PER LA GAMMA DI ROBOT COLLABORATIVI

ABB Robotics ha lanciato Ultra Accuracy, una nuova funzione per la sua famiglia di cobot GoFa™ che coniuga precisione e accuratezza di percorso di 0,03 mm.

Ultra Accuracy soddisfa le esigenze delle applicazioni in cui il posizionamento preciso è fondamentale per mantenere la qualità del prodotto e l'efficienza operativa. Le applicazioni comprendono l'incollaggio e la sigillatura nella produzione di elettronica di

consumo, la saldatura laser di parti di automobili, gli strati di materiali compositi nella produzione aerospaziale, e il taglio laser di precisione nei processi di fabbricazione dei metalli.

Può essere utilizzato anche per il posizionamento accurato di strati additivi nella costruzione di prototipi nella stampa 3D, e per eseguire controlli di qualità di precisione nelle applicazioni metrologiche.

Ulteriori vantaggi sono la combinazione di precisione e velocità e una gamma completa di movimenti. I cobot GoFa offrono un movimento completo in 6D su tutta l'area di lavoro al momento della consegna, senza richiedere ulteriori operazioni di calibrazione.

GoFa con la funzione Ultra Accuracy può essere introdotto in produzione con tempi minimi di installazione e implementazione, poiché la calibrazione viene effettuata in fabbrica prima della consegna.

New feature in the range of collaborative robots

ABB Robotics launched Ultra Accuracy, a new feature for its GoFa™ cobot family

that combines precision and path accuracy of 0.03 mm.

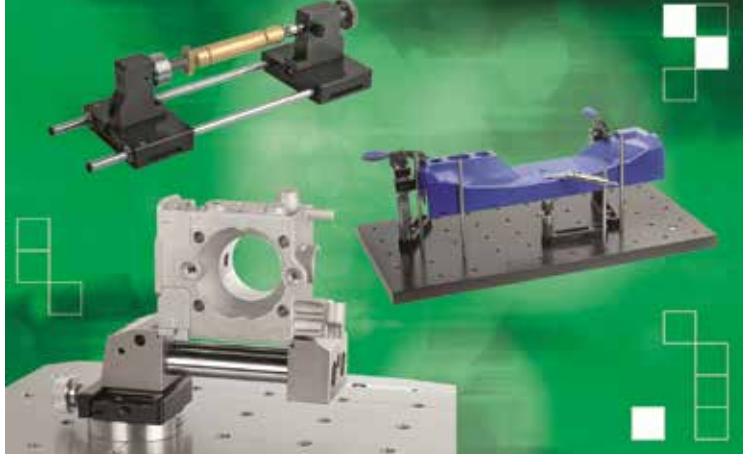
Ultra Accuracy meets the demands of applications where exact positioning is crucial for maintaining product quality and operational efficiency.

Applications include gluing and sealing in consumer electronics production, laser welding of car parts, composite material layers in aerospace manufacturing, and precision laser cutting in metals fabrication processes. It can also be used for accurate positioning of additive layers in building prototypes in 3D printing, and for performing precision quality checking in metrology applications.

Additional benefits include the combination of precision with speed and a full range of motion.

GoFa cobots offer full 6D motion across their entire workspace upon delivery, without requiring additional calibration work.

GoFa with the Ultra Accuracy feature can be introduced into production with minimal installation and deployment time, as the calibration is done in the factory prior to delivery.



SISTEMI DI SERRAGGIO PER APPLICAZIONI METROLOGICHE

norelem ha introdotto una nuova linea di componenti di serraggio modulari (34005) per la metrologia. Offre numerosi vantaggi a progettisti e tecnici, grazie a una soluzione flessibile e modulare che si adatta alle esigenze in evoluzione di vari settori applicativi.

I sistemi norelem sono progettati per utilizzare una forza di serraggio minima, rendendoli ideali per assemblare in modo rapido ed efficiente anche le configurazioni più complesse. La flessibilità del sistema si estende a un'ampia gamma di applicazioni, dalle tecnologie di etichettatura e laser alla manipolazione e all'industria alimentare.

«Oltre che garantire grande versatilità, i sistemi di serraggio sono stati pensati per gestire sia il fissaggio in una sola volta che le attività di misurazione ricorrenti» afferma Marcus Schneck, CEO di norelem. «Se dovessero essere necessarie procedure aggiuntive, il design modulare consente di adattare facilmente i sistemi per soddisfare tali esigenze specifiche.» norelem offre soluzioni che supportano diverse tecniche di misura, dalle misure tattili su macchine di misura a coordinate, alle procedure di misura ottica e alle misure di superfici e contorni.

La modularità dei sistemi di serraggio norelem è ulteriormente rafforzata dalla gamma di componenti standard combinabili, come supporti di base, moduli di montaggio, unità di manipolazione ed elementi di serraggio. Ciò significa che i tecnici possono assemblare rapidamente nuove configurazioni, o riconfigurare quelle esistenti col minimo sforzo. L'efficienza delle risorse e l'economicità del sistema consentono di risparmiare tempo e materiali, mentre l'interfaccia uniforme garantisce l'accesso a tutti i punti di misura in un'unica configurazione, semplificando il processo di misura e riducendo il rischio di errori da parte degli operatori. Aggiunge Marcus Schneck: «Abbiamo semplificato il processo di assemblaggio e riconfigurazione creando dei set di componenti di serraggio specificamente progettati per le macchine di misura a coordinate, per la misurazione di superfici e contorni e per i sistemi di misura ottici. Questi set contengono una selezione predefinita di componenti di base, per il montaggio e il bloccaggio, che consentono agli utenti di creare facilmente configurazioni sia semplici che complesse». Grazie alla loro struttura resistente all'usura e priva di manutenzione, i sistemi di serraggio di norelem offrono una durata a lungo termine, rendendoli ideali per il riutilizzo senza ricalibrazione. Inoltre, un nuovo sistema di pallet a cambio rapido consente di riattrezzare il dispositivo di misura ottico al di fuori di esso.

Clamping systems for metrology

norelem has introduced a new line of modular clamping systems (34005) for metrology. It stands out for offering significant benefits to engineers and technicians by providing a flexible, modular solution that adapts to the evolving needs of various industries. norelem's systems are designed to use minimal clamping force, making them ideal for quickly and efficiently constructing even the most complex setups. The system's

flexibility also extends to a wide range of applications, from labelling and laser technologies to handling and the food industry. «In addition to its versatility, the clamping systems are made to handle both single-time fixation and recurring measurement tasks» Marcus Schneck, CEO of norelem, says. «Should additional procedures be required, the modular design allows the systems to be easily adapted to meet those specific demands.» norelem offers solutions that support various measurement techniques, from tactile measurements on coordinate measuring machines, to optical measurement procedures and surface and contour measurements. The modularity of norelem's clamping systems is further enhanced by their range of combinable standard components, such as base holders, mounting modules, manipulation units and clamping elements. This means that engineers can quickly assemble new configurations, or reconfigure existing setups with minimal disruption. The system's resource-efficient and cost-effective nature saves time and materials, while its uniform interface ensures that all measuring points are accessible in a single setup, simplifying the measurement process and reducing the risk of user error. Marcus Schneck adds: «We have made the assembly and reconfiguration process easier by creating clamping component sets specifically designed for coordinate measuring machines, surface and contour measurements and optical measurement systems. These sets contain a predefined selection of foundation, mounting and clamping pieces, which enable users to easily create both simple and complex setups». Thanks to their wear-resistant and maintenance-free design, norelem's clamping systems offer long-term durability, making them ideal for reuse without recalibration. Additionally, a new quick-change pallet system allows for retooling outside the optical measuring device.

ROMETEC srl



SENSORI DI PRESSIONE

Assoluti, relativi e differenziali

MANOMETRI



TRASMETTITORI



PRESSOSTATI



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

TRASMETTITORI DI PRESSIONE PER APPLICAZIONI CON IDROGENO

I trasmettitori di pressione ad alta precisione 23SX-H2 (nella foto) e 33X-H2-Ei completano il portafoglio di prodotti KELLER per idrogeno.

Le parti a contatto sono appositamente concepite per soddisfare i requisiti previsti per i prodotti per idrogeno: grazie all'elevato tenore di nickel nell'acciaio, i trasmettitori di pressione hanno un basso tasso di infragilimento, che garantisce una lunga durata. Una membrana placcata in oro contribuisce inoltre a ridurre al minimo la diffusione dell'H2. In virtù della costruzione interamente saldata e dell'attacco di pressione sigillato metallicamente, nessun elastomero entra in contatto col fluido di misura, riducendo al minimo le perdite di idrogeno in questa sede.

Le dipendenze della temperatura e la non linearità vengono compensate esattamente mediante un modello matematico nel microcontrollore. Oltre all'interfaccia digitale RS485, esiste anche la possibilità di emettere i risultati della misurazione come segnale analogico scalabile.

I prodotti della serie 23SX-H2 offrono una soluzione affidabile con una vita utile lunga, accuratezza e sicurezza.

I trasmettitori di pressione KELLER 23SX-H2 e 33X-Ei-H2 trovano impiego nei più diversi settori: produzione dell'idrogeno, trasporto, monitoraggio di serbatoi di H2, stoccaggio e immagazzinamento dell'idrogeno. Foto: © KELLER Pressure

Pressure transmitters for hydrogen applications

The 23SX-H2 (in the photo) and 33X-Ei-H2 high-precision pressure transmitters



complete the KELLER hydrogen range. Parts that come into contact with media are designed following the requirements for hydrogen products: the high nickel content in the stainless steel gives the pressure transmitters a lower embrittlement rate, extending the service life. In addition, the gold-plated diaphragm reduces the diffusion of hydrogen to a minimum. The fully welded design and the metallically sealed pressure connection ensure that no elastomers come into contact with the measuring medium and, as a result, hydrogen leaks can be minimised. Temperature dependence and non-linearity are precisely compensated for by means of a mathematical model in the microcontroller. In addition to the digital RS485 interface, the measurement results can also be output as a scaleable analog signal. The products in the 23SX-H2 series offer a reliable solution with a long service life and high levels of accuracy and safety. The KELLER pressure transmitters 23SX-H2 and 33X-Ei-H2 are used in a wide range of fields, including hydrogen generation and production, transportation, monitoring of hydrogen refuelling stations, containment and storage of hydrogen.

INDICATORI DI LIVELLO PER IL SETTORE OLEODINAMICO

Gli indicatori di livello elettromagnetici IEG-BT1 3/8 (nella foto) e IEG-BT2 3/8 sono stati progettati da F.lli Giacomello per le applicazioni nel settore oleodinamico.

Rispondono all'esigenza di sicurezza e affidabilità nella gestione dei livelli di liquidi minerali con viscosità fino a 220 cSt e non corrosivi, fornendo la soluzione ideale per impianti oleodinamici e centraline.

Si distinguono per il minimo ingombro esterno e una connessione compatta da 3/8" GAS. Questa caratteristica li rende adatti ad ambienti dove lo spazio esterno è limitato, migliorando l'integrazione negli impianti senza compromettere l'accessibilità o la facilità di manutenzione.

Grazie alla struttura elettromagnetica con contatti SPST o SPDT, permettono un controllo preciso e sicuro dei livelli di minimo e vuoto, evitando potenziali rischi operativi.

La loro tecnologia integrata assicura un funzionamento intuitivo e affidabile. Il galleggiante, che si muove all'interno del serbatoio, aziona un interruttore Reed integrato nel punto di livello impostato, inviando un segnale elettrico per attivare avvisi luminosi,

sonori o dispositivi collegati. Questa funzione permette agli operatori di monitorare i livelli in modo tempestivo.

Progettati per essere montati verticalmente, gli indicatori IEG-BT1 3/8 e IEG-BT2 3/8 richiedono uno spazio minimo di 35 mm dalle superfici metalliche circostanti.

Level indicators for the hydraulic sector

The electromagnetic level indicators IEG-BT1 3/8 (in the photo) and IEG-BT2 3/8 from F.lli Giacomello, are designed for applications in the hydraulic sector.

They meet the need for safety and reliability in the management of levels of mineral liquids with viscosity up to 220 cSt and non-corrosive, providing the ideal solution for hydraulic systems and power units.

They stand out for their minimum external space and an extremely compact 3/8" GAS connection. This feature makes them



particularly suitable for environments where external space is limited, improving integration into systems without compromising accessibility or ease of maintenance.

Thanks to the electromagnetic structure with SPST or SPDT contacts, they allow precise and safe control of minimum and empty levels, avoiding potential operational risks. Their integrated technology ensures intuitive and reliable operation.

The float, which moves inside the tank, activates an integrated Reed switch at the set level point, sending an electrical signal to activate light, sound or connected devices.

This function allows operators to monitor levels in a timely manner. Designed to be mounted vertically, the IEG-BT1 3/8 and IEG-BT2 3/8 indicators require a minimum clearance of 35 mm from surrounding metal surfaces, optimizing operational efficiency.



CENTRI PER CONSEGNE RAPIDE DI POMPE IDRAULICHE E MOTORI

Parker Hannifin ha creato una rete completa di Pump & Motor Service Centers certificati in Europa, Medio Oriente e Africa (EMEA) per soddisfare le esigenze dei clienti sia nel settore mobile sia in quello industriale, offrendo consegne rapide di pompe idrauliche e servizi di riparazione e rinnovamento da parte di esperti. Questi centri sono scelti con cura e formati per mantenere standard di alta qualità. Il loro obiettivo è garantire la disponibilità di pompe idrauliche e motori nuovi, rilavorati o riparati, riducendo al mini-

mo i tempi di fermo delle attrezzature. Grazie a un'ampia disponibilità di parti essenziali, forniscono supporto durante l'intero ciclo di vita del prodotto.

Il servizio di consegna rapida consente la progettazione e la consegna di pompe personalizzate in 2-3 giorni. Questa velocità è resa possibile dalla creazione di migliaia di varianti di pompe a partire da un inventario ottimizzato di componenti. A questo si aggiunge la posizione strategica dei centri di riparazione Parker nella regione EMEA.

Infine, il servizio di rilavorazione si concentra sulla sostituzione delle parti usurate e sul riutilizzo di componenti durevoli, sull'estensione della durata della pompa e sulla riduzione dei costi totali di proprietà.

Rapid delivery centres of hydraulic pumps and motors

Parker Hannifin created a comprehensive network of Certified Pump & Motor Service Centers across Europe, the Middle East and Africa (EMEA), to meet the demands of customers in both mobile and

industrial sectors, offering quick delivery of hydraulic pumps, as well as expert repair and refurbishment services.

These centers are carefully chosen and trained to maintain high-quality standards. Their goal is to guarantee the availability of new, remanufactured or repaired hydraulic pumps and motors, thus minimizing equipment downtime. With an extensive stock of crucial parts, they provide support across the entire product lifecycle. The custom pump quick delivery service enables the design and delivery of custom pumps tailored to specific requirements within just 2-3 days. This speed is made possible by creating thousands of pump variants from a streamlined inventory of components. Added to this, the strategic location of Parker repair centers across the EMEA region.

In addition, the remanufacturing service focuses on replacing worn parts while reusing durable components, extending the life of the pump and reducing total ownership costs.

L'EDITORIA DI SETTORE È CONTRARIA ALL'ESTENSIONE DELLA WEB TAX

ANES, Associazione Nazionale Editoria di Settore, esprime grande preoccupazione per la proposta di modifica dell'imposta sui "servizi digitali", come prevista nella bozza della Legge di Bilancio 2025, che estende la misura anche alle PMI. Mentre l'intero comparto editoriale versa in una situazione di profonda crisi strutturale e chiede al Governo interventi a sostegno del settore, si propone di estendere la Web Tax a tutte le imprese che generano ricavi da servizi digitali, inclusa "la veicolazione di pubblicità tramite siti-web", qualunque sia l'attività svolta. Nel caso di testate e di altri prodotti editoriali online, che vivono di pubblicità, basta ospitare un'inserzione sul proprio sito per essere soggetti a tassazione. Gli introiti pubblicitari oggetto della Web Tax, nella misura del 3%, costituiscono la principale, se non l'unica fonte di ricavi degli editori di settore, già soggetti al pagamento delle imposte ordinarie. La Web Tax era stata istituita per ricavare gettito fiscale dai colossi del web, che possono sfuggire a tassazione attraverso un'organizzazione transnazionale, ricorda ANES. A questo scopo, era stato introdotto un limite minimo di ricavi digitali per l'applicazione dell'imposta pari a 750 milioni di euro a livello globale e di 5,5 milioni in Italia. L'associazione invita quindi il Governo a reintrodurre una soglia

quantitativa idonea a intercettare il gettito dei grandi gruppi multinazionali, escludendo però le aziende di dimensione ridotta.

Se ciò non fosse possibile, chiede quanto meno un intervento interpretativo dell'Agenzia delle Entrate finalizzato a qualificare i "servizi digitali" in modo da escludere il comparto dell'editoria.

The publishing industry is against the extension of the Web Tax

ANES, the National Association of Trade Publishing, expresses great concern about the proposed change to the tax on "digital services", as envisaged in the draft of the Budget Law 2025, which extends the measure also to SMEs.

While the entire publishing sector is in a situation of deep structural crisis and is asking the government for interventions to support the sector, it is proposed to extend the Web Tax to all companies generating revenue from digital services, including 'the conveyance of advertising through web-sites', whatever the activity carried out. In the case of newspapers and

other online publishing products, which live on advertising, it is enough to host an advertisement on one's site to be subject to taxation.

The advertising revenue subject to the Web Tax, at the rate of 3%, is the main, if not the only source of revenue for publishers in the sector, who are already subject to ordinary taxation.

The Web Tax was set up to extract tax revenue from web giants, which can escape taxation through a transnational organisation, ANES recalls. For this purpose, a minimum limit of digital revenues for the application of the tax of 750 million euro globally and 5.5 million in Italy had been introduced.

The association therefore calls on the government to reintroduce a quantitative threshold suitable for capturing the revenue of large multinational groups, while excluding smaller companies. If this is not possible, it calls for at least an interpretative intervention by the Revenue Agency aimed at qualifying 'digital services' so as to exclude the publishing sector.

ANES



SOLUZIONE INTEGRATA PER LE MISURAZIONI DIGITALI

di Noemi Sala

Raccogliere, archiviare e condividere i dati corretti nel modo migliore è fondamentale: l'integrazione del software PolyWorks|Inspector™ con PolyWorks|DataLoop™ ha permesso a un'azienda di migliorare le attività di misurazione e la qualità dei processi.

Specialista nel settore delle macchine per edilizia e movimento terra, Doosan Bobcat ha intrapreso un percorso di forte crescita, lanciando trattori e altri prodotti per la manutenzione del verde. Inoltre, ha acquisito Doosan Material Handling (DIV), aggiungendo al suo portafoglio le attrezzature per la movimentazione dei materiali.

Il percorso di Bobcat verso l'eccellenza inizia con processi stabili che garantiscono la produzione di componenti di alta qualità. Tuttavia, l'azienda si stava scontrando coi limiti del vecchio software, non più capace di soddisfare le crescenti esigenze. I processi non erano ripetibili, causando frustrazione e ritardi.

I limiti della programmazione includevano la mancata acquisizione e l'accesso ai dati corretti e la loro trasmissione efficiente all'interno dell'organizzazione.

I membri del team Qualità temevano che le loro attività di misura e miglioramento non avessero la massima efficacia, e che non raggiungessero i destinatari giusti.

POTER MISURARE E INTERVENIRE DIRETTAMENTE IN OFFICINA

«La trasformazione digitale inizia da dove si raccolgono i dati, da come li si archivia, da come vi si accede e infine da come si visualizzano le informazioni» afferma Josh Mickelson, Senior Manager del controllo qualità presso Doosan Bobcat.

L'azienda ha trovato la soluzione ideale in PolyWorks|Inspector™ Gauging: le sue potenti prestazioni di misura 3D, unite alla semplicità d'uso che non richiede la conoscenza di linguaggi di programmazione proprietari, lo rendono, insieme alla soluzione di gestione dei dati PolyWorks|DataLoop, un potente acceleratore per processi decisionali di qualità.

PolyWorks|Inspector™ Gauging permette di misurare, modificare, revisionare e rivedere componenti e progetti direttamente in officina, insieme a un metodo efficace di conservazione e condivisione dei dati in tutta l'organizzazione Bobcat.

I tecnici con poca o nessuna esperienza, con l'ecosistema digitale PolyWorks® possono creare programmi in pochi minuti: in questo modo aumentano la quantità, la velocità e

l'efficienza delle decisioni che riguardano la qualità del prodotto.

FACILITÀ DI UTILIZZO PER GLI ADDETTI E UNA GUIDA DI MISURAZIONE 3D

Acquisire, accedere e condividere i dati corretti è al centro del processo di trasformazione digitale di Bobcat, ma altrettanto importante è la facilità d'uso: per il personale dell'officina PolyWorks|Inspector™ Gauging risulta più semplice rispetto al software precedente. Inoltre, aggiunge una guida di misurazione 3D al pacchetto di strumenti per l'acquisizione e la condivisione dei dati.

Gli operatori possono fare riferimento a modelli CAD, istruzioni di lavoro specifiche e immagini per impiegare strumenti con cui potrebbero non avere familiarità.

Tutti i dati delle nuvole di punti e delle misure eseguite sono poi disponibili in un database ad alta velocità.

Questo significa che il lavoro dell'operatore è accessibile a più addetti dell'organizzazione in modo efficiente e sicuro. Tutto ciò contribuisce a potenziare le attività di misura, e a migliorare la collaborazione e il processo decisionale in ambito qualità. •



Il lavoro dell'operatore è accessibile a più addetti dell'organizzazione in modo efficiente e sicuro.

The operator's work is effectively and securely available to more people across the organization.

Integrated Solution for Digital Measurement

Capturing, accessing and sharing the right data in the best way is crucial: PolyWorks|Inspector™ Gauging together with PolyWorks|DataLoop™ achieves allowed a company to increase in measurement tasks and process quality.

Specialized in skid-steer loaders, Doosan Bobcat is on a strong growth path, launching tractors and mowers among other products for grounds maintenance. In addition, it acquired Doosan Material Handling (DIV), adding material-handling equipment to its portfolio. Bobcat's commitment to quality begins with establishing stable processes for producing high-quality parts. However, the company was rapidly outgrowing its legacy software, leading to challenges in maintaining consistent processes.

The existing system's programming limitations meant that critical data was not being captured or effectively communicated across the organization, resulting in frustration and delays. Quality team members lacked confidence in the effectiveness of their measurement and improvement efforts, and thought that key insights were not reaching the appropriate stakeholders.

Measuring and reviewing directly to the shop floor

«Digital transformation starts with where you acquire the data, how you store it, how you access it and finally how you display that information» said Josh Mickelson, Senior Quality Engineering Manager at Doosan Bobcat. The company found the ideal solution in PolyWorks|Inspector™ Gauging: powerful 3D data measurement performance without the requirement of learning proprietary programming languages makes PolyWorks|Inspector™ Gauging, together with the data management solution PolyWorks|DataLoop, a force multiplier for quality decision-making. PolyWorks|Inspector™ Gauging delivers power to measure, edit, revise and review parts and projects directly to the shop floor in an easy-to-use format operators, combined with effective data storage and sharing across the entire Bobcat organization. Metrology programmers with little or no previous experience with PolyWorks®, the digital

ecosystem, can create programs in minutes, increasing the amount, speed and efficiency of decisions touching product quality.

Ease of use for employees and 3D measurement guidance

Capturing, accessing, and sharing the right data is at the heart of Bobcat's digital transformation journey. Equally important is ease of use: shop floor personnel report PolyWorks|Inspector™ Gauging is easier to use than their previous software. Moreover, it adds 3D measurement guidance to its data acquisition and sharing toolbox. Operators can refer to CAD models, specific work instructions and images to use tools they may not be familiar with. Furthermore, all point cloud and metrology data is available from a high-speed database, meaning the operator's work is effectively and securely available to more people across the entire organization. These results are boosting measurement efficiency, and improving collaboration and quality decision-making. •

Il Gruppo GASER opera dal 1950 nel trattamento superficiale dei metalli.
The GASER Group has been active in the surface treatment of metals since 1950.



TRATTAMENTI SUPERFICIALI: IO-LINK È LA CHIAVE

di Ginevra Leonardi

Tracciabilità e monitoraggio dei processi di produzione, insieme allo svecchiamento di macchine obsolete: sono questi i benefici ottenuti dal Gruppo GASER grazie alla collaborazione con ifm, che ha visto il cuore nevralgico nell'impiego di IO-Link.

ifm considera IO-Link una funzionalità indispensabile a supporto della sua sensoristica, l'elemento che consente la trasmissione sia al PLC sia alle strutture IT di livello superiore. Cuore pulsante di questa tecnologia è il master IO-Link, interfaccia che permette la condivisione coi sistemi di controllo dei dati della macchina, dei parametri di processo e dei valori di diagnostica.

I master IO-Link di ifm offrono la possibilità di trasmettere direttamente e senza transitare dal PLC le informazioni a numerosi sistemi, così da ottenere una separazione sicura fra il mondo OT e il mondo IT, perché i dati vengono inviati e ricevuti solo dove sono effettivamente necessari.

UNA PIATTAFORMA CHE COLMA IL DIVARIO TRA MONDO OT E IT

A questo si aggiunge moneo, una piattaforma IIoT che fornisce funzioni di base che non richiedono specifiche conoscenze di



Sonda di temperatura, convertitore del segnale di misura e cavi nel processo di anodizzazione.
Temperature probe, evaluation unit and cables in the anodisation process.

Surface Treatments: IO-Link Is the Key

Traceability and monitoring of production processes, together with the modernisation of outdated machines: these are the benefits achieved by the GASER Group thanks to its collaboration with ifm, the core of which was the use of IO-Link.

ifm considers IO-Link an indispensable feature to support its sensors, the element enabling transmission both to the PLC and to higher-level IT structures. The beating heart of this technology is the IO-Link master, an interface allowing machine data, process parameters and diagnostic values to be shared with control systems. ifm IO-Link masters offer the possibility of transmitting information directly and without passing through the PLC to numerous systems thereby achieving a secure separation of the OT and IT worlds, because data are only sent and received where they are actually needed.

A platform to bridge the gap between the OT and IT worlds

This is complemented by moneo, an IIoT platform providing basic functions which do not require any specific programming knowledge, to optimise machine availability, process quality and energy consumption. moneo consists of a basic software and apps, which are continuously being developed, dedicated to simple parameterisation of IO-Link sensors, Real-Time Maintenance, reading data from more than 65 different protocols, and includes an Artificial Intelligence module



Il dashboard di moneo coi principali dati di processo è ben visibile in officina.
The moneo dashboard with the main process data is highly visible in the workshop.

programmazione, per ottimizzare la disponibilità delle macchine, la qualità del processo e il consumo energetico. moneo è costituito da un software di base e da app, in continuo sviluppo, dedicate alla semplice parametrizzazione dei sensori IO-Link, alla Real-Time Maintenance, alla lettura dati da più di 65 protocolli diversi, e include un modulo di intelligenza artificiale per il monitoraggio e l'ottimizzazione dei processi di produzione. Grazie a moneo, i dati generati negli impianti di produzione vengono letti e trasformati in informazioni utili per il cliente per ottimizzare i propri KPI, e prendere decisioni aziendali sostenibili.

IL PARTNER PER UNA PROFONDA DIGITALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI

Attraverso la varietà di prodotti IO-Link che propone, ifm può garantire, oltre a una messa in servizio rapida, una mole di dati utile al monitoraggio delle macchine, assicurando un aumento dell'efficienza e un'ottimizzazione dei costi. Ed è all'interno di questa cornice che è nata la collaborazione col Gruppo GASER. Specializzato fin dal 1950 nel tratta-

mento superficiale dei metalli, con nove sedi in Italia e una in India, opera negli ambiti industriali più svariati, con una forte presenza nel mercato automobilistico e aeronautico. L'azienda sottopone viti, dischi dei freni o parti di motori a processi quali anodizzazione, nichelatura, zincatura e a trattamenti termici e verniciature spray. Operazioni che hanno l'obiettivo di conferire a questi componenti una grande resistenza a fenomeni corrosivi, così da garantirgli una vita utile la più lunga possibile, e rendendo il loro aspetto esteticamente accattivante.

Per soddisfare le crescenti esigenze del comparto automobilistico e aeronautico, in materia di tracciabilità e monitoraggio dei processi di produzione della componentistica, il Gruppo GASER adotta strumenti e soluzioni volte a una profonda digitalizzazione degli impianti, una strategia che persegue in collaborazione con ifm.

POTER MONITORARE IL PROCESSO E RICONOSCERE POTENZIALI ANOMALIE

Enrico Galliani, direttore generale di GASER, parlando della decisione di puntare sulla

massima digitalizzazione degli impianti, afferma: «Per noi è il fattore indispensabile per garantire la tracciabilità e il monitoraggio dei nostri processi. L'azienda ha una lunga tradizione, ma è cresciuta in modo significativo negli ultimi 15 anni, e ciò ha comportato che la qualità dei nostri impianti da un punto di vista tecnologico non sia del tutto omogenea. Attraverso una digitalizzazione coerente ci siamo posti l'obiettivo di standardizzare il livello digitale in tutto il Gruppo, così da poter rilasciare ai clienti dichiarazioni uniformi in merito a certificazioni di qualità».

Nei progetti di GASER, come spiega Antonio Rendina, responsabile dell'automazione e della digitalizzazione, si utilizzano principalmente sensori di temperatura, del valore pH e di corrente: «Questi parametri sono fondamentali per capire se un trattamento è stato eseguito correttamente. Questo ci permette di monitorare il processo, e di riconoscere potenziali anomalie per garantire la qualità».

COMPETENZA E FLESSIBILITÀ

La scelta di ifm come partner per attuare questa strategia di digitalizzazione si è rivela-



Grazie alla tecnologia IO-Link, il sensore di vibrazioni trasmette i valori direttamente al livello IT.
Thanks to IO-Link technology, the vibration sensor transmits the measured values directly to the IT level.

for monitoring and optimising production processes. Thanks to moneo, data generated in production plants are read and transformed into useful information for customers to optimise their KPIs and make sustainable business decisions.

The partner for maximum digitisation of plants

Through the variety of IO-Link products it offers, ifm can guarantee, besides rapid commissioning, a wealth of data useful for monitoring machines, ensuring an increase

in their efficiency and an optimisation of their costs. And it is within this framework that the collaboration with the GASER Group began. Specialising since 1950 in the surface treatment of metals, with nine sites in

ta vincente, come spiega Enrico Galliani: «La nostra soddisfazione per questa cooperazione è dettata da diversi motivi. Innanzitutto i loro esperti hanno compreso perfettamente le nostre esigenze, forti di una familiarità con realtà industriali simili alla nostra, aspetto non scontato dal momento che operiamo in un settore che possiamo definire di nicchia. In secondo luogo ifm ha dimostrato un elevato grado di flessibilità, perché capace non di offrire una soluzione generica per ogni tipo di esigenza, ma di lavorare in modo mirato su ogni singolo impianto e in ogni singola sede, sviluppando soluzioni personalizzate per l'aggiornamento che volevamo».

UN SOLIDO DATABASE PER AVERE UN QUADRO REALE DELLA SITUAZIONE

La trasparenza dei processi da assicurare ai clienti non era però l'unico obiettivo di GASER: «Nostra intenzione era anche quella di coniugare la nostra forte crescita con un database solido che fornisca un quadro oggettivo della situazione aziendale, e che servisse da base per processi decisionali» racconta Graziella Galati, responsabile inno-

vazione del Gruppo. «Senza dimenticare che una strategia di digitalizzazione è utile a supportare anche il lavoro quotidiano dei nostri dipendenti».

Nonostante le difficoltà iniziali dovute alla complessità del progetto, il bilancio che traccia Graziella Galati è positivo: «La collaborazione con ifm ci ha permesso di crescere internamente, di ampliare le nostre capacità e di diventare quindi complessivamente più forti e più stabili. I risultati conseguiti ci hanno dato ragione, e sono lì a dimostrare che siamo sulla strada giusta».

INTEGRARE IN LINEE OBSOLETE SENSORI CON TECNOLOGIA IO-LINK

Per condurre in porto il progetto realizzato con ifm, gli ostacoli più ardui da superare sono stati due. Il primo lo evidenzia Antonio Rendina: «Anche gli impianti più vecchi dovevano essere resi idonei alla digitalizzazione. In collaborazione con ifm siamo riusciti a integrare sensori intelligenti con tecnologia IO-Link in linee obsolete. Mentre la maggior parte dei sensori ifm è dotata di questa tecnologia, che consente la trasmissione dei dati

moneo permette la lettura dati da più di

65

protocolli

a livello informatico senza problemi di sorta e senza compromettere la comunicazione con il PLC, anche i sensori analogici più datati dovevano essere integrati nel sistema digitale di acquisizione dati nell'ambito della digitalizzazione degli impianti. Con i suoi convertitori che trasformano i segnali analogici in informazioni digitali, ifm ha offerto la soluzione più idonea per questa esigenza».

Italy and one in India, the Group operates in the most varied industrial fields, with important customers in the automotive and aeronautics markets. The company puts screws, brake discs or engine parts through processes such as anodising, nickel-plating, galvanising, heat treatment and spray coating. These operations are aimed at giving such components a high resistance to corrosive phenomena, so as to guarantee them the longest possible service life, while making their appearance aesthetically appealing. In order to meet the growing demands of the automotive and aviation market, for traceability and components process monitoring, the company is deploying a digitalisation strategy in cooperation with ifm.

Being able to monitor the process and recognise potential anomalies

«The digitalisation is fundamental for ensuring the traceability and monitoring of our processes» explains Enrico Galliani, General Manager at GASER. «Our company has a long tradition, but has grown again considerably in the past 15 years. This means that our technology is very heterogenous. With this systematic digitalisation, we hope to standardise the digital level across the entire group, so that we will be able to provide our customers with consistent information on our quality certificates». The projects

primarily involve sensors for temperature, pH-value and current, as Antonio Rendina, Automation and Digitalization Manager, explains: «These parameters are crucial for understanding whether a treatment has been successful. In this way we can

monitor the process and identify any anomalies for quality assurance».

Expertise and flexibility

GASER chose automation specialist ifm to implement this digitalisation strategy.



La digitalizzazione permette di rilasciare dichiarazioni uniformi in merito a certificazioni di qualità. Digitalisation allows to provide consistent information on quality certificates.



Esempi di trasformazione e trattamenti superficiali.
Examples of transformation and surface treatments.

LA PIATTAFORMA IIOT PERMETTE L'UTILIZZO DEI DATI AI DIPENDENTI

La seconda sfida affrontata è stata quella di rendere i dati ottenuti utilizzabili per i dipendenti della produzione. La decisione è stata quella di impiegare moneo, la piattaforma IIoT di ifm che offre un software allo stesso tempo semplice da usare e dalle elevate prestazioni, con il quale è possibile visualiz-

zare e ottimizzare facilmente le sequenze di processo. Con moneo si possono tenere sotto controllo livelli, curve di temperatura e anche la necessità di manutenzione degli impianti.

Si possono inoltre evitare tempi di inattività imprevisti dovuti alla mancanza di forniture o a difetti dell'impianto, così come perdite di qualità dovute a deviazioni del processo.

Enrico Galliani says: «We have been impressed with the cooperation for several reasons. Firstly, the experts at ifm have adapted perfectly to our needs, by meeting us at our particular industrial reality. This shouldn't be taken for granted, as our industry can most certainly be considered a niche sector. Secondly, ifm has demonstrated a high level of flexibility. Instead of offering a generic solution for all our requirements, we have been able to target each individual system and each individual site together, and develop bespoke solutions for the upgrade we wanted».

A sound database to get the real picture of the situation

But for GASER, it was not just about process transparency for customers, as Innovation Manager Graziella Galati explains: «Of course we would like to reflect the growth of the group by creating a sound database that provides an objective picture of where the company is at, and that serves as a basis for decision-making. But the digitalisation process also helps our staff in their daily work». In spite of initial challenges due to the complexity of the project, Graziella Galati is positive about the outcome: «Our cooperation with ifm has allowed us to grow internally, expand our capabilities,

and thus reinforce and consolidate our position overall. The results have borne this out, and show that we're on the right track».

Integrating into outdated lines sensors with IO-Link technology

GASER had to overcome two challenges along the way to digitalisation. The first one was the older systems, that also had to be made fit for the digitalisation. «Together with ifm, we have managed to integrate smart sensors with IO-Link technology into outdated production lines» says Rendina. While most of ifm's sensors feature IO-Link technology, which enables seamless, straightforward data transfer to the IT level without compromising communication with the PLC, older analogue sensors also had to be included in the digital data collection as part of the digitalisation of GASER's systems. ifm has just the ideal solution for this challenge, in the form of converters that convert the analogue signals into digital information.

The IIoT platform allows the use of data to employees

The second challenge was to make the data obtained available to the staff in production. It was agreed to use moneo, ifm's IIoT platform. It offers a user-friendly, very powerful software that allows customers to easily review and optimise

GASER sfrutta la piattaforma per preparare i dati di processo rilevanti in dashboard di facile lettura, visualizzate sui monitor negli impianti. «Grazie all'introduzione del nuovo software, controlli come il monitoraggio della temperatura delle vasche sono diventati molto più semplici» conferma Matteo Margiotta, impiantista di GASER. «Sul cruscotto si può subito constatare se i valori riportati sono o meno compresi nel range target, e in caso di imminenti problemi di qualità i valori visualizzati cambiano colore. Si possono quindi riconoscere esattamente i problemi e agire rapidamente. In passato, ad esempio, si registrava la temperatura solo manualmente. Era necessaria una grande esperienza per mantenere i processi nel range ideale».

Oltre alla produzione, anche a livello diretto GASER beneficia della trasparenza garantita da moneo, che consente ai responsabili di monitorare tutti gli impianti e le sedi in modo centralizzato.

Non solo: integrando le informazioni provenienti dai sensori nel sistema ERP GASER Core, è possibile combinare i dati di produzione e quelli aziendali, utilizzandoli così per condurre analisi strategiche. •

process sequences. moneo enables them to keep an eye on fill levels, temperature trends and the maintenance requirements of systems. Unexpected downtimes caused by a failure to replenish or system malfunctions can be avoided, as can quality losses caused by process deviations. GASER uses the software to collate the relevant process data in easy-to-read dashboards, which can be provided on the system monitors. «Thanks to the rollout of the new software, things such as checking the temperature of the basins are much easier for me now» confirms Matteo Margiotta, plant technician at GASER. «I can see immediately on the dashboard whether the values are within the target range. If there is a risk of quality problems, the display changes colour. Therefore, I know exactly when a problem is looming and I can act quickly. We used to just take the temperature manually with a thermometer. It took a lot of experience to keep the processes within the ideal range.» As well as production, the GASER management also benefits from the transparency. Thanks to moneo, those in charge can monitor all the systems and sites centrally. Not only this: by integrating the sensor data into the GASER Core ERP system, production and company data can be combined and used for strategic analyses. •

H₂O

ACCADUEO

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

Promosso da



In collaborazione con



Main Media Partner

watergas

Segreteria Organizzativa



27-28 | 11 | 2024

Nuova Fiera del Levante, Bari

FREE TICKETS



www.accadueo.com

sponsor platinum



sponsor gold



sponsor silver



con il patrocinio di



Il sistema di scansione tridimensionale MetraSCAN 3D di Creaform.
Creaform's MetraSCAN 3D, a three-dimensional scanning system.



SCANSIONE 3D E QUALITÀ PER LE MACCHINE AGRICOLE

di Vittoria Ascari

Grazie alle soluzioni di metrologia avanzata proposte da Creaform, uno specialista in attrezzature agricole ha potuto soddisfare le sue esigenze in termini di qualità: velocizzare le ispezioni, aumentare l'accuratezza, semplificare il processo di misura.

Fondata nel 1883, Amazone è un'azienda tedesca a conduzione familiare che si dedica alla produzione di attrezzature agricole. Alle spalle ha una lunga storia di innovazione, con una produzione di macchinari agricoli che si è costantemente evoluta per rispondere alle esigenze di oggi. La sua reputazione globale si basa non solo sull'adozione di tecnologie di ultima generazione, ma anche sulla competenza in ambiti come l'ingegneria di precisione, il controllo qualità e l'efficienza produttiva.

Garantire che ogni macchina raggiunga i massimi standard richiede però un approccio rigoroso al controllo qualità. Amazone ha affrontato questa sfida adottando soluzioni di metrologia avanzata di Creaform.

I LIMITI DEI TRADIZIONALI BRACCI DI MISURA 3D

Nel sito di Lipsia, Amazone si concentra sulla produzione di attrezzature per la lavorazio-



Particolarmente apprezzate sono la portabilità e la facilità d'uso del MetraSCAN 3D.
The portability and ease of use of the MetraSCAN 3D are especially valuable.

3D Scanning and Quality for Agricultural Machinery

Thanks to advanced metrology solutions proposed by Creaform, an agricultural equipment specialist was able to meet its own quality requirements: speed up inspection, increase accuracy, simplify the measurement process.

Founded in 1883, Amazone is a family-owned German company specialized in agricultural equipment. It has a long history of innovation, rooted in developing agricultural machinery that has continually adapted to meet the changing needs of modern farming.

Its global reputation is built on the premise of not just keeping pace with advancements in technology, but also on expertise in areas such as precision engineering, quality control and production efficiency. However, ensuring that each machine performs to the highest standards requires an uncompromising approach to quality control. Amazone has addressed this challenge by adopting advanced metrology solutions from Creaform.

The limitations of traditional 3D measuring arms

At the Leipzig site, Amazone focuses on passive tillage equipment, producing machines designed for modern, cost-efficient arable farming methods. This site is home to a specialized ten-person team, dedicated to ensuring that every component meets Amazone's stringent quality standards. Stefan

Albrecht, a metrologist in the quality control department, is part of this team, which handles not only internal inspections but also evaluates parts from third-party suppliers: «We check parts produced in-house and by third-party suppliers. Production inspections in the welding shop are part of our daily routine, with a major focus on inspecting welded assemblies and their fixtures.»

For over a decade, Amazone's quality control team relied on traditional 3D measuring arms to conduct these essential inspections.

However, while these tools served their purpose for a time, they presented significant challenges, particularly when measuring large parts or assemblies. As product designs became more complex and demanding, the limitations of the measuring arms became apparent.

The accuracy decreased with the necessary leapfrogging, as Stefan Albrecht explains, referring to the process of repositioning the measuring arm multiple times during inspections.

Additionally, the arms were dependent on flat magnetic surfaces for attachment, making it impossible to measure some components directly in their operational

environment. Beyond the technical limitations, the time-consuming nature of these measurements was becoming a growing concern.

Slow measurement speeds, coupled with the frequent need for rework due to limited accuracy, placed a heavy burden on the quality control team.

Maintenance costs for the aging system only added to the pressure, signaling that it was time for Amazone to invest in a more robust and efficient solution.

A new system that improves accuracy, speed and flexibility

When Amazone began searching for a new 3D measurement system, their criteria were focused on achieving significant improvements in accuracy, speed and flexibility.

The ideal system would not only allow for faster inspections, but also simplify the measurement process and be capable of operating effectively in the challenging conditions of an industrial environment.

The primary objectives for the new solution included: drastically reduction of the time spent on inspections, especially for large assemblies; greater precision, that was paramount with the growing

ne passiva del terreno, realizzando macchine che permettono lavorazioni moderne ed economicamente vantaggiose. Qui opera un team specializzato di dieci persone, dedicato a garantire che ogni componente soddisfi elevati standard di qualità. Fa parte di questo team Stefan Albrecht, metrologo del dipartimento di controllo qualità. Si occupa non solo di ispezioni interne, ma anche della valutazione dei pezzi provenienti da fornitori esterni. «Controlliamo parti prodotte internamente e dai fornitori. Le ispezioni della produzione nel reparto saldatura fanno parte della nostra routine quotidiana, con un'attenzione particolare agli assemblaggi saldati e ai loro attacchi.»

Per oltre un decennio, il team di controllo qualità di Amazone ha utilizzato tradizionali bracci di misura 3D per condurre queste ispezioni fondamentali. Nonostante questi strumenti siano stati utili, hanno presentato ostacoli significativi, soprattutto nella misurazione di componenti o assemblaggi di grandi dimensioni. Con l'aumento della complessità dei progetti, i limiti dei bracci di misura sono diventati evidenti. L'accuratezza infatti diminuiva a causa del necessario 'leapfrog-

ging' come spiega Stefan Albrecht, riferendosi al processo di riposizionamento multiplo del braccio durante le ispezioni. Inoltre, i bracci dipendevano da superfici magnetiche piatte per il fissaggio, rendendo impossibile misurare alcuni componenti direttamente nel loro ambiente operativo.

Oltre ai problemi tecnici, il tempo necessario per eseguire le misurazioni stava diventando un problema sempre più sentito. Le lente velocità di misurazione, unite alla necessità di rifare frequentemente le misurazioni a causa della limitata accuratezza, mettevano pressione sul team di controllo qualità. I costi di manutenzione di un sistema ormai datato hanno solo aggravato la situazione, portando alla conclusione che era giunto il momento di investire in una soluzione più robusta ed efficiente.

UN NUOVO SISTEMA CHE MIGLIORA ACCURATEZZA, VELOCITÀ E FLESSIBILITÀ

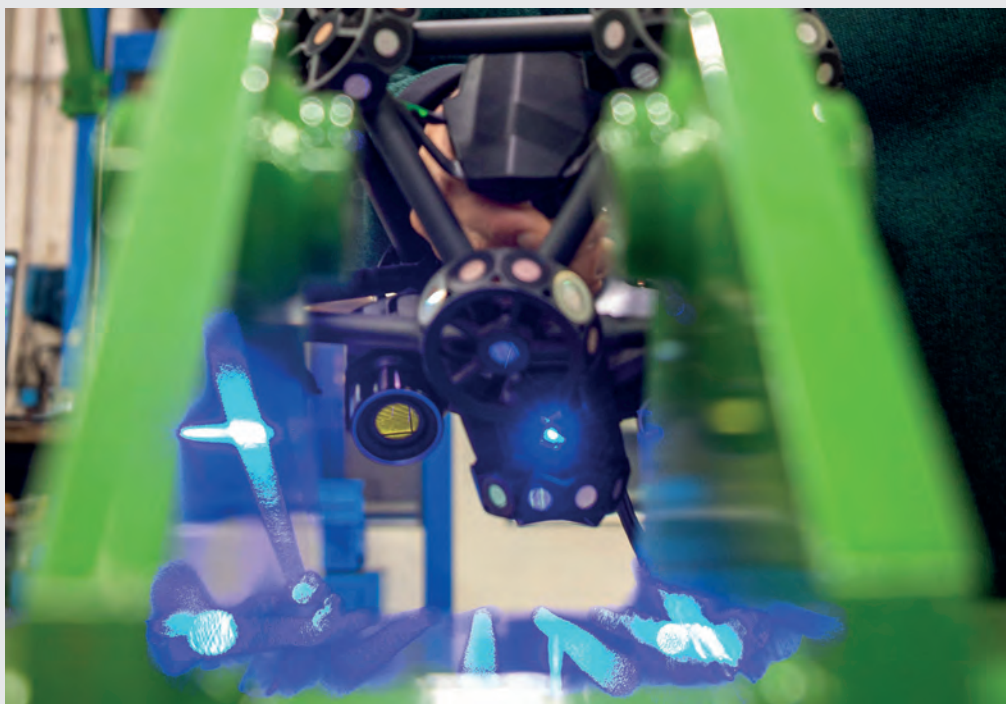
Quando Amazone ha iniziato a cercare un nuovo sistema di misurazione 3D, i suoi criteri si sono concentrati su significativi miglioramenti in accuratezza, velocità e flessibilità. Il sistema ideale non solo doveva permet-

tere ispezioni più rapide, ma anche semplificare il processo di misurazione, e operare efficacemente nelle difficili condizioni di un ambiente industriale. Gli obiettivi principali per la nuova soluzione includevano: drastica riduzione del tempo dedicato alle ispezioni, soprattutto per grandi assemblaggi; una maggiore accuratezza, fondamentale a causa della crescente complessità dei componenti; resistenza del sistema alle difficili condizioni di produzione industriale; semplificazione del processo di misurazione da parte del nuovo sistema, rendendolo accessibile a tutto il team del controllo qualità, a prescindere dalla loro esperienza metrologica.

Il principale timore di Amazone durante il processo di selezione era il rischio di obsolescenza tecnologica: «Uno dei nostri timori più grandi era che avremmo investito in una soluzione che sarebbe stata rapidamente superata da altre tecnologie. Eravamo anche preoccupati per il supporto e l'affidabilità a lungo termine» spiega Stefan Albrecht.

PROCESSO PIÙ SEMPLICE E VELOCE

Dopo un'ampia ricerca di mercato, Amazone ha scelto MetraSCAN 3D di Creaform, un si-



Il volume di misura estendibile permette la misura senza la necessità di riposizionamento.
The extendable measurement volume allow measures without the need for leapfrogging.

complexity of parts and assemblies; any system would need to endure the rough conditions of an industrial production environment; the new system had to simplify the measurement process, making it accessible to the entire quality assurance

team, regardless of their metrology expertise. Amazone's biggest concern during the selection process was the potential for technological obsolescence: «One of our biggest fears was that we would invest in a

solution that would be overtaken by other technologies in the near future. We were also concerned about support and long-term reliability» Stefan Albrecht explains.

An easier and faster process

After extensive market research, Amazone selected Creaform's MetraSCAN 3D, a three-dimensional scanning system. This decision was driven by the system's ability to meet all of their criteria, while offering additional benefits that the quality control team hadn't anticipated. As Stefan Albrecht confirms, the MetraSCAN 3D fulfilled all of their criteria.

In particular, its flexibility and robustness stand out: «We have seen a substantial increase in the speed with which we can record and analyze 3D measurements. It has no issues with different surface types, whether painted, blasted or fired». The MetraSCAN 3D's portability and ease of use are particularly valuable for the quality control team, which often conducts measurements at a large station located directly in the production area.

Here, parts such as rear swing arms, middle frames, drawbars and roller frames are fed into the station, scanned with the MetraSCAN 3D, and then compared to their digital models using specialized 3D measurement software.

«The process has become much easier»

stema di scansione tridimensionale. Questa decisione è stata guidata dalla capacità del sistema di soddisfare tutti i criteri, offrendo al contempo vantaggi aggiuntivi che inizialmente non erano stati previsti.

Come conferma Stefan Albrecht, MetraSCAN 3D ha soddisfatto tutti i criteri richiesti. In particolare, sono state molto apprezzate la flessibilità e la robustezza: «Abbiamo riscontrato anche un notevole aumento della velocità con cui possiamo registrare e analizzare le misurazioni 3D. Non ha problemi con diversi tipi di superfici, siano esse verniciate, sabbiate o trattate termicamente».

Altri aspetti che hanno colpito positivamente sono la portabilità e la facilità d'uso di MetraSCAN 3D, che spesso esegue misurazioni in una grande stazione situata direttamente nell'area di produzione. Qui, parti come bracci oscillanti posteriori, telai centrali, barre di traino e telai di rulli vengono sottoposte a scansione con MetraSCAN 3D, e successivamente confrontate con i loro modelli digitali, utilizzando software di misurazione 3D specializzato.

«Il processo è diventato molto più semplice» prosegue Albrecht. «Siamo molto più veloci

nella raccolta e nell'analisi dei dati, il che ci permette di affrontare in modo proattivo le sfide della produzione.»

Uno dei vantaggi più significativi di MetraSCAN 3D è la sua capacità di scansionare interi assemblaggi in modo rapido ed efficiente, consentendo di rilevare deviazioni e distorsioni di saldatura in una fase precoce del processo. Questo approccio non solo riduce la probabilità di difetti nei prodotti finiti, ma migliora anche il controllo complessivo della produzione.

MIGLIORATE ANCHE LE ISPEZIONI DI PEZZI PROVENIENTI DA TERZI

Per Amazone, l'adozione di MetraSCAN 3D ha portato una vera e propria trasformazione. Semplificando il processo di controllo qualità, ha aumentato il throughput delle ispezioni senza sacrificare l'accuratezza. «Rispetto al nostro vecchio sistema, siamo diventati significativamente più veloci» spiega Stefan Albrecht. «Anche l'accuratezza è migliorata, soprattutto con gli assemblaggi di grandi dimensioni che prima erano difficili da misurare.» Ora il team può eseguire controlli dimensionali più completi in una frazione del

«Siamo molto più veloci nella raccolta e l'analisi dei dati»

tempo che veniva impiegato in passato, il che consente di rispettare le scadenze di produzione e mantenere l'elevato livello di qualità che i clienti si aspettano.

Inoltre, MetraSCAN 3D ha consentito ad Amazone di migliorare le ispezioni in ingresso. Verificando con maggiore efficienza la qualità delle parti provenienti da fornitori terzi, il team può prevenire l'insorgere di difetti nella linea di produzione, garantendo che solo i componenti di alta qualità vengano utilizzati nei macchinari di Amazone. •

Stefan Albrecht notes. «We've become significantly faster in both data collection and analysis, which allows us to be more proactive in addressing production challenges».

One of the most significant advantages of the MetraSCAN 3D is its ability to scan entire assemblies quickly and efficiently, giving the team the ability to detect deviations and welding distortions early in the process.

This proactive approach not only reduces the likelihood of defects in finished products, but also improves overall production control.

Inspections also improved of parts from third-parties

For Amazone, the adoption of the MetraSCAN 3D has brought about a real transformation.

By streamlining the quality control process, the company has increased its inspection throughput without sacrificing precision.

«Compared to our old system, we have become significantly faster» Stefan Albrecht explains. «The accuracy has also improved, especially with large assemblies that were difficult to measure before.»

The team can now conduct more comprehensive dimensional checks in a fraction of the time it previously took,



La soluzione di Creaform ha aiutato Amazone a ottimizzare il processo di controllo qualità. Creaform's solution helped streamline Amazone's quality control process.

which has allowed them to stay ahead of production timelines, and maintain the high level of quality that customers expect. Moreover, the MetraSCAN 3D has enabled Amazone to improve its incoming inspections.

By verifying the quality of parts from third-party suppliers more efficiently, the team can prevent defects from entering the production line, ensuring that only the highest quality components are used in Amazone's machinery. •

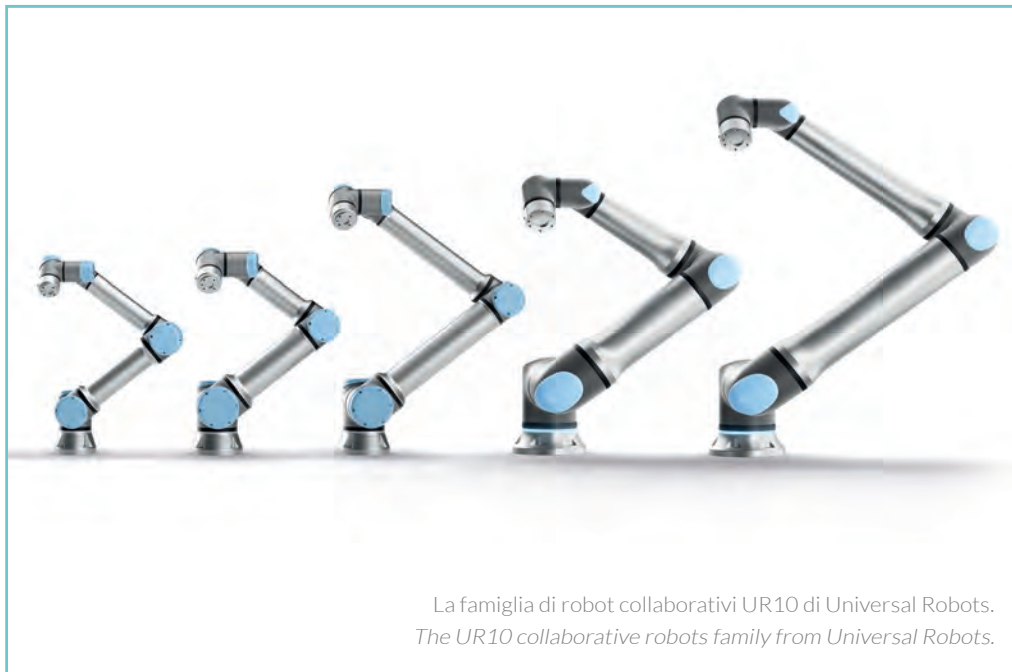


CERAMICA E COBOT: IL TOCCO È ARTIGIANALE

di Massimo Brozan

È possibile conservare le caratteristiche della produzione manuale utilizzando la robotica collaborativa? Una fabbrica di ceramica in Finlandia ci è riuscita grazie ai cobot di Universal Robots, migliorando al tempo stesso produttività ed ergonomia.

Automatizzare la propria produzione, caratterizzata da mix elevati e bassi volumi, senza per questo perdere la propria identità artigianale: era questo l'obiettivo di Pentik, una fabbrica di ceramica a Posio, comune della Finlandia a pochi chilometri dal Circolo Polare Artico. L'artista ceramista Anu Pentik, che ha fondato l'azienda nel 1971, difende con orgoglio il proprio approccio artigianale. Mentre molte fabbriche di ceramica dei Paesi occidentali hanno trasferito la produzione di massa in regioni a basso costo, Pentik ha voluto nuotare controcorrente creando tutti i suoi prodotti in ceramica a Posio. Ma senza rinunciare ai benefici dell'automazione. La scelta è così ricaduta su due robot collaborativi UR10 di Universal Robots, per automatizzare le attività pesanti e ripetitive di smaltatura e stampaggio delle stoviglie. Il tutto garantendo un risultato uniforme che migliora anche l'ergonomia dei processi in cui sono coinvolti gli addetti. I cobot lavora-



La famiglia di robot collaborativi UR10 di Universal Robots.
The UR10 collaborative robots family from Universal Robots.

Ceramic and Cobots: the Touch is Artisanal

Is it possible to retain the characteristics of manual production using collaborative robots? A ceramic factory in Finland succeeded thanks to Universal Robots' cobots, while improving ergonomics and productivity.

Automatizing its production, characterised by high mixes and low volumes, without losing its craftsmanship identity: this was the aim of Pentik, a ceramics factory in Posio, a Finnish municipality located a few kilometres from the Arctic Circle. Ceramic artist Anu Pentik, who founded the company in 1971, proudly defends his handicraft approach. While almost all ceramic factories in Western countries have moved mass production to low-cost regions, he wanted to swim against the tide by creating all its ceramic products in Posio. But without giving up the benefits of automation. The choice thus fell on two UR10 collaborative robots from Universal Robots, to automate the heavy and repetitive tasks of glazing and moulding the tableware. This ensuring a uniform result that also improves the ergonomics of the processes in which Pentik's employees are involved. The cobots work in tandem with the operators, ensuring the same handcrafted touch that has always characterised Pentik's production, while increasing process efficiency tenfold.

and plates with a tool, he repeats the same task hundreds of times a day. Tasks that severely impact the operators' hands, shoulders and back. Pentik wanted to find a solution to automate production, while using the skills of experienced employees for higher value-added tasks, such as quality control. Freeing workers from monotonous and

unergonomic tasks would also have helped improve the company climate.

High mix and low volume: the flexibility of cobots

The Pentik catalogue has over 1,000 references, each produced in a limited number. Traditional industrial robots, rigid and inflexible, would therefore not have

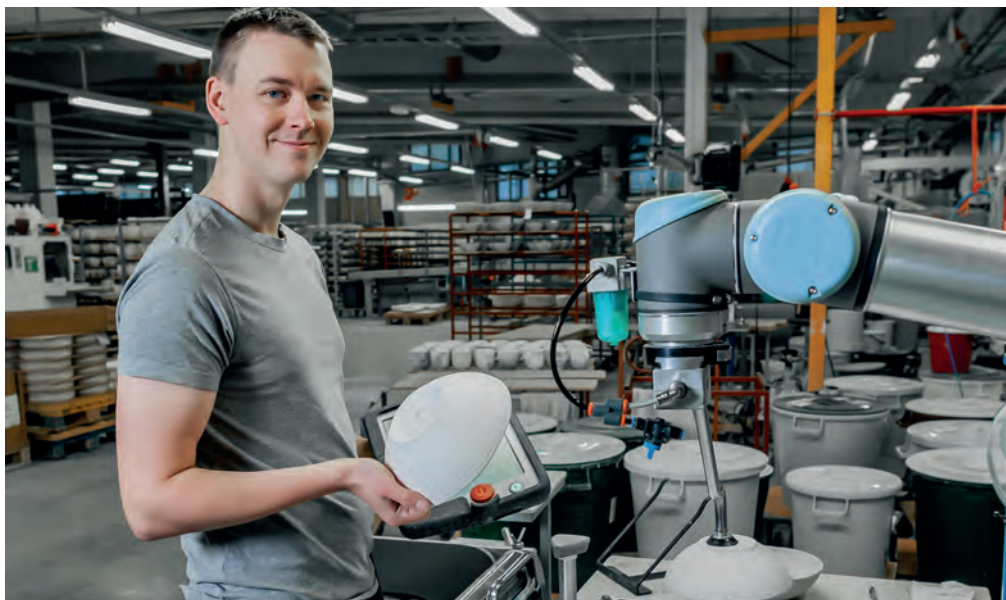


Grazie all'automazione, gli addetti esperti possono svolgere compiti a più alto valore aggiunto.
Thanks to automation, experienced employees can perform higher value-added tasks.

Handling repetitive tasks

The production of ceramics is manual work. When an operator shapes crockery

no in tandem con gli operatori, assicurando lo stesso tocco artigianale che ha sempre caratterizzato la produzione di Pentik, aumentando al contempo l'efficienza del processo di dieci volte.



Le ammaccature create dal cobot UR10e conferiscono ai piatti un design caratteristico.
The dents created by UR10e cobot give the dishes a distinctive design.

GESTIONE DELLE ATTIVITÀ RIPETITIVE

La produzione di ceramica è un lavoro manuale. Quando un addetto modella stoviglie e piatti con un utensile, ripete lo stesso compito centinaia di volte al giorno. Compiti che

impattano duramente su mani, spalle e schiena degli operatori.

Pentik voleva trovare una soluzione che permettesse di automatizzare la produzione, utilizzando al contempo le competenze dei dipendenti esperti per compiti a più alto valore aggiunto, come il controllo qualità. Liberare i lavoratori dall'obbligo di svolgere mansioni monotone e poco ergonomiche avrebbe inoltre contribuito a migliorare il clima aziendale.

ALTO MIX E BASSI VOLUMI: LA FLESSIBILITÀ DEI COBOT

Il catalogo Pentik conta oltre 1.000 referenze, ciascuna prodotta in un limitato numero di esemplari. Robot industriali tradizionali, rigidi e poco flessibili, non sarebbero quindi stati la soluzione adatta per automatizzare un processo produttivo così variabile. In genere vengono fissati a pavimento e rinchiusi in gabbia di protezione. Inoltre, data la complessità di programmazione e gli alti costi associati, vengono solitamente dedicati a un solo compito e a grandi volumi produttivi. Condizioni che giustificano sia la spesa ingente, che il tempo necessario al set up dell'automazione.

been a viable solution for automating such a variable production process. They are usually fixed to the floor and enclosed in protective cages. Moreover, given their programming complexity and the high cost associated with them, they are usually dedicated to a single task and large production volumes. Conditions that justify both the high expense, and the time required to set up the automation.

Pentik produces its tableware from English clay. The material is similar to dried plasticine (a modelling material similar to putty). Before firing, the pieces are fragile. The robot must therefore be very delicate in its handling task, and must be able to repeat its movements with great repeatability. Even the smallest indentations or depressions created at the beginning of the process can result in the object being rejected, as firing only exacerbates such errors. The collaborative robot responds well to these requirements of delicacy and human touch, repeatability and precision.

Creating dents with orbital sponges

Pentik started developing applications of the cobot with the Oulu University of Applied Sciences (Oamk), in Finland. Lassi Kaivosoja, then a project engineer at Oamk and Pentik's current factory manager,

directed students in the design of two collaborative robotic cells for enamelling and moulding tableware. The first cobot, the UR10e cobot, creates a kind of dents in the dishes, giving them a distinctive design. The Kallio dish is characterized by irregular edges, which are difficult to make by hand. Lassi Kaivosoja designed the cobot to do this job.

The dents are made with two 40 mm wet orbital sponges. In the slab finishing cell, the cobot picks up the dishes from an automatic moulding line and then, depending on the product, places them against a horizontal or vertical sanding sponge used for moulding. According to Lassi Kaivosoja, the biggest challenge was to precisely identify the pressure required to allow the cobot to produce the desired shape when working with clay. Abrasive sponges are elastic, so their pressure is not monitored. With a bit of trial and error, the programmer was able to adjust the pressure required to produce the design of the Pentik ceramics. The vacuum grippers comprise a motor with an angular gear and a pneumatic slip ring. These allow unlimited and programmable rotation of the vacuum gripper. Before the arrival of the cobot, this part of the process was carried out by an operator, and Pentik's aim, once automation was

introduced, was that the tableware should retain the characteristics of manual production.

From the tray to the glaze mixture and final quality control

The robot picks up the object from the tray with a self-made vacuum gripper. The vacuum is created by an intelligent ejector that detects the required vacuum strength, and automatically deactivates the vacuum when the desired vacuum is reached. The picked object is placed on a tray. The tray is equipped with a sensor that ensures that the object is in place. The cobot lowers the ceramic pieces into the glaze mixture. After dipping the object, the robot places it on one of the two deposit points. If the deposit points are full, the robot waits. «The cobot mimics the hand movements of Inkeri, a much-loved worker who has been responsible for this process for 30 years» explains Lassi Kaivosoja.

At this point, an operator takes the enamelled piece from the storage point and checks its quality. He cleans the excess glaze from the bottom of the piece so that it does not stick to the firing equipment. Finally, he places the ceramic piece on a trolley to await firing in the kiln. After firing, the piece has a hard, durable surface. •

Pentik produce le proprie stoviglie in argilla inglese. Il materiale è simile alla plastilina essiccata, un materiale per modellare che ricorda lo stucco. Prima della cottura, i pezzi sono fragili. Il robot deve quindi essere molto delicato nel suo compito di manipolazione, e capace di ripetere i suoi movimenti con grande ripetibilità. Anche le più piccole rientranze o depressioni che si creano all'inizio del processo possono comportare lo scarto dell'oggetto, poiché la cottura non fa altro che esacerbare tali errori. Il robot collaborativo risponde bene a questi requisiti di delicatezza e tocco umano, ripetibilità e precisione.

CREARE DELLE AMMACCATURE CON LE SPUGNE ORBITALI

Pentik ha iniziato a sviluppare le applicazioni del cobot con l'Università di Scienze Applicate di Oulu (Oamk), in Finlandia. Lassi Kaivosoja, allora ingegnere di progetto di Oamk e attuale direttore di fabbrica di Pentik, ha diretto gli studenti nella progettazione di due celle robotiche collaborative per la smaltatura e la formatura delle stoviglie. Il primo cobot, il cobot UR10e, crea una sorta di ammacature nei piatti, conferendo loro un design caratteristico. Il piatto Kallio è carat-

terizzato da bordi irregolari, difficili da realizzare a mano. Lassi Kaivosoja ha progettato il cobot per svolgere questo lavoro.

Le ammacature sono realizzate con due spugne orbitali bagnate da 40 mm. Nella cella di finitura delle lastre, il cobot preleva le stoviglie da una linea di formatura automatica e poi, a seconda del prodotto, le posiziona contro una spugna di levigatura orizzontale o verticale utilizzata per la formatura. Secondo Lassi Kaivosoja, la sfida più grande è stata quella di individuare con precisione la pressione necessaria per consentire al cobot di produrre la forma desiderata quando si lavora con l'argilla. Le spugne abrasive sono elastiche, quindi la loro pressione non viene monitorata. Con un po' di prove, il programmatore è riuscito a regolare la pressione necessaria per la produzione del design richiesto per le ceramiche Pentik. Le pinze a vuoto comprendono un motore con riduttore angolare, e un anello di scorrimento pneumatico. Questi consentono la rotazione illimitata e programmabile della ventosa.

Prima dell'arrivo del cobot, questa parte del processo era svolta da un operatore, e l'obiettivo di Pentik, una volta introdotta l'automazione, era che le stoviglie conservassero le caratteristiche della produzione manuale.

DAL VASSOIO ALLA SMALTATURA FINO AL CONTROLLO QUALITÀ

Il robot preleva l'oggetto dal vassoio con una pinza a vuoto autocostruita. Il vuoto è creato da un espulsore intelligente che rileva la forza del vuoto necessaria, e disattiva automaticamente l'aspirazione quando viene raggiunto il vuoto desiderato. L'oggetto prelevato viene quindi deposto su un vassoio. Il vassoio è dotato di un sensore che assicura che l'oggetto sia al suo posto.

Il cobot abbassa i pezzi di ceramica nella miscela di smaltatura. Dopo aver immerso l'oggetto, il robot lo posiziona su uno dei due punti di deposito. Se i punti di deposito sono pieni, il robot attende. «Il cobot imita i movimenti delle mani di Inkeri, un lavoratore molto amato che è stato responsabile di questo processo per trent'anni», spiega Lassi Kaivosoja.

A questo punto un operatore prende il pezzo smaltato dal punto di deposito e ne controlla la qualità. Pulisce lo smalto in eccesso dal fondo del pezzo, in modo che non rimanga attaccato all'attrezzatura di cottura. Infine, posiziona il pezzo di ceramica su un carrello in attesa della cottura nel forno. Dopo la cottura, il pezzo presenta una superficie dura e resistente. •

Conversazioni sull'AUTOMAZIONE

Una serie podcast di PubliTec

Ascoltala su Spotify



Un robot posiziona le celle rimosse da un supporto di carico sul nastro trasportatore.
A robot places the cells removed from a load carrier on the conveyor belt.



PRODURRE IN SICUREZZA BATTERIE PER LA E-MOBILITY

di Noemi Sala

BMW Group ha usufruito dell'esperienza di Leuze nei sensori per produrre batterie ad alta tensione per i suoi veicoli. Vengono eseguite in sicurezza le varie fasi, dal rivestimento all'impilamento delle celle fino alla realizzazione dei moduli finali.

A nord della città di Lipsia, in Germania, lo stabilimento BMW Group Plant Leipzig produce in parallelo modelli con motore a combustione ed elettrici.

La mobilità elettrica richiede batterie ad alto voltaggio per fornire alle auto elettriche o ai veicoli ibridi di BMW Group la necessaria energia motrice. Il gruppo automobilistico produce anche queste in loco. La tecnologia dei sensori di Leuze fornisce un importante contributo a un processo di produzione efficiente e sicuro, implementato da Schaeffler Special Machinery, l'azienda di ingegneria meccanica del Gruppo Schaeffler.

LA PRIMA FASE DELLA PRODUZIONE: IL RIVESTIMENTO DELLE CELLE

Dal primo componente alla batteria ad alta tensione finita, sono necessarie tre fasi di produzione successive. Solo dopo il rivestimento delle celle, la produzione dei moduli e l'assemblaggio, una batteria ad alta tensione



I sensori della serie Leuze 25C rilevano la superficie lucida delle celle in modo affidabile.
Leuze 25C series sensors reliably detect the high-gloss surface of cells.

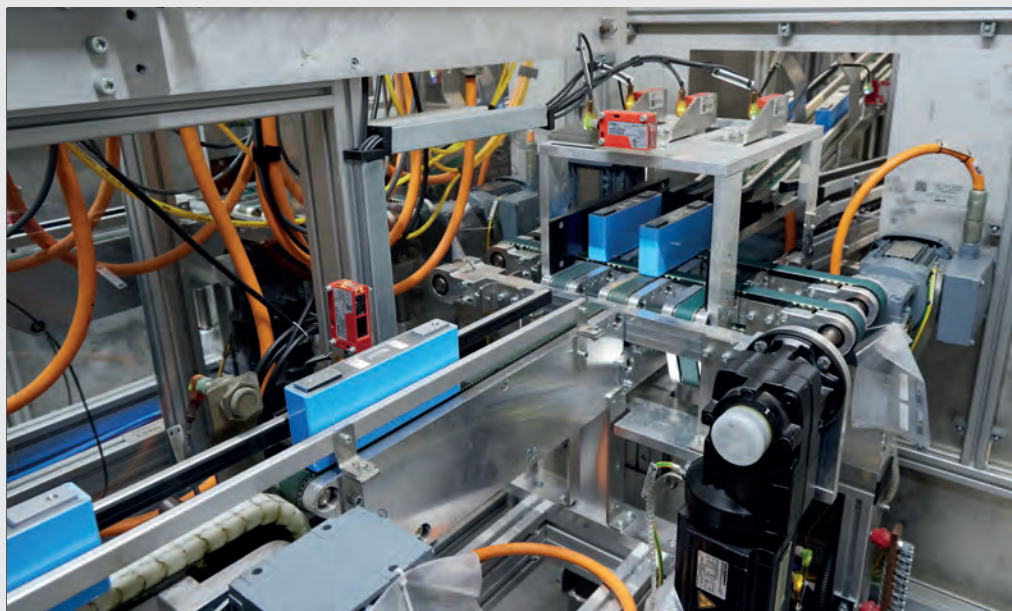
Safely Producing Batteries for E-Mobility

BMW Group has taken advantage of Leuze's sensor expertise to produce high-voltage batteries for its vehicles. The various steps, from coating and stacking the cells to the production of the final modules, are carried out safely.

In the north of the city of Leipzig, in Germany, the BMW Group Plant Leipzig produces both combustion engine and electric models in parallel. E-mobility requires high-voltage batteries to supply the BMW Group's electric cars or hybrid vehicles with the necessary drive energy. The automotive group also manufactures these on site. Sensor technology from Leuze makes an important contribution to an efficient and safe production line process, implemented by Schaeffler Special Machinery, the Schaeffler Group's mechanical engineering company.

Cell coating is the first step

Three successive production steps are required from the first component to the finished high-voltage battery. Only after cell coating, module production and finally assembly is a high-voltage battery ready for use as an electric vehicle's energy supply. Precision and reliable processes are essential at every step. Leuze supports this with sensor solutions in cell coating and module production. Cell coating is the first step in high-voltage battery production. Each battery module consists of several cells. These are delivered to BMW in large load carriers (LLC). So that the LLCs can



I sensori di soppressione dello sfondo rilevano le celle e controllano il nastro trasportatore.
The background suppression sensors detect the cells and control the conveyor belt.

be unloaded automatically by robot, a Leuze safety light curtain from the MLC series secures the danger zone to prevent operators from entering. Muting ensures that only the LLC can pass through. The robot always unloads 16 cells at the same

time and places them on a conveyor belt. Here, horizontally installed, switching light curtains from the CSL series detect whether the cells are positioned correctly. «The switching light curtains are very well suited to monitoring large detection

ne è pronta per essere utilizzata come fonte di energia per un veicolo elettrico. Processi precisi e affidabili sono essenziali in ogni fase. Leuze supporta questo aspetto con soluzioni di sensori per il rivestimento delle celle e la produzione dei moduli. Il rivestimento delle celle è la prima fase della produzione di batterie ad alta tensione. Ogni modulo di batteria è composto da diverse celle. Queste vengono consegnate a BMW in grandi vettori di carico (LLC). Affinché gli LLC possano essere scaricati automaticamente da un robot, una barriera fotoelettrica di sicurezza Leuze della serie MLC protegge la zona di pericolo per impedire agli operatori di entrare. Il muting assicura che solo l'LLC possa passare. Il robot scarica sempre 16 celle contemporaneamente, e le colloca su un nastro trasportatore. Qui, installate orizzontalmente, le barriere luminose di commutazione della serie CSL rilevano se le celle sono posizionate correttamente.

«Le barriere fotoelettriche a commutazione sono ideali per monitorare ampi campi di rilevamento. Inoltre, grazie alla rapida parametrizzazione e alla semplicità di gestione, sono di solito più efficienti in termini di costi rispetto ai metodi di imaging» spiega Jürgen Schweiß, specialista delle applicazioni KAM-Automotive e Sicurezza di Leuze.

RILEVARE LE SUPERFICI LUCIDE

I sensori diffusi di Leuze assicurano diverse funzioni in diversi punti: «I sensori montati sul nastro rilevano la presenza e la corretta posizione delle celle. Se sono presenti e correttamente posizionate, il processo continua» prosegue Jürgen Schweiß. Uno dei principali vantaggi dei sensori della serie PRK 25C è il rilevamento della superficie lucida delle celle con assoluta affidabilità. Inoltre, il trasmettitore e il ricevitore si trovano nello stesso alloggiamento. Ciò significa che le applicazioni possono essere implementate in modo pratico ed economico, anche in situazioni di installazione limitate.

La variante del sensore ottimizzata per gli oggetti riflettenti raggiunge portate operative fino a 16 m. Gli operatori del sistema possono inoltre configurare facilmente la sensibilità, che può essere regolata in modo rapido e semplice grazie al suo spot luminoso. Oltre ai sensori PRK 25C con riflettore, i sensori a tasteggio della serie HT25C con soppressione dello sfondo sono utilizzati anche per rilevare singole cellule.

LA SICUREZZA PRIMA DI TUTTO

La tecnologia dei sensori Leuze tiene sotto controllo ogni aspetto del rivestimento delle celle. I sensori laser a riflessione diffusa

della serie HT46CL rilevano le singole celle e controllano il trasportatore, con la massima affidabilità di rilevamento grazie alla soppressione dello sfondo. Prima di essere caricate in un LLC, le celle vengono scaricate attraverso una barriera fotoelettrica di sicurezza Leuze MLC.

I benefici offerti dalle barriere fotoelettriche Leuze non riguardano solo l'alta risoluzione, l'altezza del campo di protezione e il campo di funzionamento, come sottolinea Jürgen Schweiß: «Con le barriere fotoelettriche, spesso sono importanti anche il design compatto e le brevi distanze di sicurezza. Solo così possono essere facilmente integrate in spazi di installazione ristretti».

DAL POSIZIONAMENTO PERFETTO ALLA FORMAZIONE DEI MODULI

Gli scanner laser a riflessione diffusa di Leuze monitorano anche lo scarico delle celle da un LLC in una linea di moduli di thyssenkrupp Automation Engineering.

Ogni cella riceve anche un cosiddetto "scudo termico", un isolamento termico protettivo, che viene pressato sui lati lunghi. I robot ruotano le celle nella posizione desiderata su una macchina circolare. Anche in questo caso, i sensori di Leuze forniscono un supporto: le fotocellule retroriflettenti PRK 25



Quando le celle vengono separate, i sensori rilevano la posizione degli oggetti.
When the cells are separated, the sensors detect the position of the objects.

fields. In addition, thanks to quick parameterization and simple handling, they are usually more cost-efficient than imaging methods» explains Jürgen Schweiß, KAM-Automotive and Safety Application Specialist at Leuze.

Detecting the high-gloss surface

Diffuse sensors from Leuze ensure several functions at different points: «Sensors

mounted on the belt detect the presence and correct position of the cells. If they are present and correctly positioned, the process continues» continues Jürgen Schweiß. One of the advantages of the PRK 25C series sensors, is that they detect the high-gloss surface of the cells with absolute reliability. In addition, the transmitter and receiver are located in the same housing. This means that applications

can be implemented conveniently and cost-effectively, even in confined installation situations.

The sensor variant optimized for reflective objects achieves operating ranges of up to 16 meters. System operators can also easily configure the sensitivity, as they can be quickly and easily adjusted with their bright light spot. In addition to the PRK 25C sensors with reflector, the HT25C series diffuse sensors with background suppression are also used to detect individual cells.

Safety always comes first

Sensor technology from Leuze keeps an eye on every aspect of cell coating. Laser diffuse reflection sensors from the HT46CL series detect the individual cells and control the conveyor – with maximum detection reliability thanks to background suppression. Before the cells are loaded into an LLC, they are discharged through a Leuze MLC safety light curtain.

The benefits of Leuze light curtains are not only about their high resolution, protective field height and operating range, as Jürgen Schweiß emphasizes: «With light curtains, a compact design and short safety distances are often also important. Only then can they

rilevano la presenza degli oggetti. Il processo di scudo termico si svolge in parallelo su due stazioni per ottenere un'elevata produttività. Nel processo di "impilamento", come gli esperti chiamano l'accatastare più celle per formare un modulo di batteria, diverse celle vengono posizionate una accanto all'altra, e una piastra di pressione viene fissata a ciascuna estremità.

I sensori PRK 25C di Leuze rilevano l'altezza e la presenza delle celle, e riconoscono se i portautensili sono chiusi correttamente. I sensori vengono utilizzati anche per posizionare il sistema di contatto delle celle sul modulo.

Una macchina solleva l'intero modulo per controllare il rivestimento della base della cella. In questo caso, i sensori Leuze forniscono un ulteriore supporto per il rilevamento dell'altezza e per le posizioni di arresto, tra le altre cose.

SOLUZIONI CHE GARANTISCONO AFFIDABILITÀ E PRECISIONE

Questa applicazione è una testimonianza dei compiti importanti che i sensori Leuze svolgono nella linea di rivestimento delle celle e nella produzione di moduli, presso lo stabilimento del BMW Group a Lipsia.

Questi strumenti rilevano in modo affidabile



Un modulo doppio che include un sistema di contatto con le celle nella parte superiore.

A double module that includes a cell contact system at the top.

gli oggetti e soddisfano anche requisiti elevati, come il rilevamento di superfici lucide. Inoltre, la tecnologia di Leuze garantisce una sicurezza continua su macchine e sistemi.

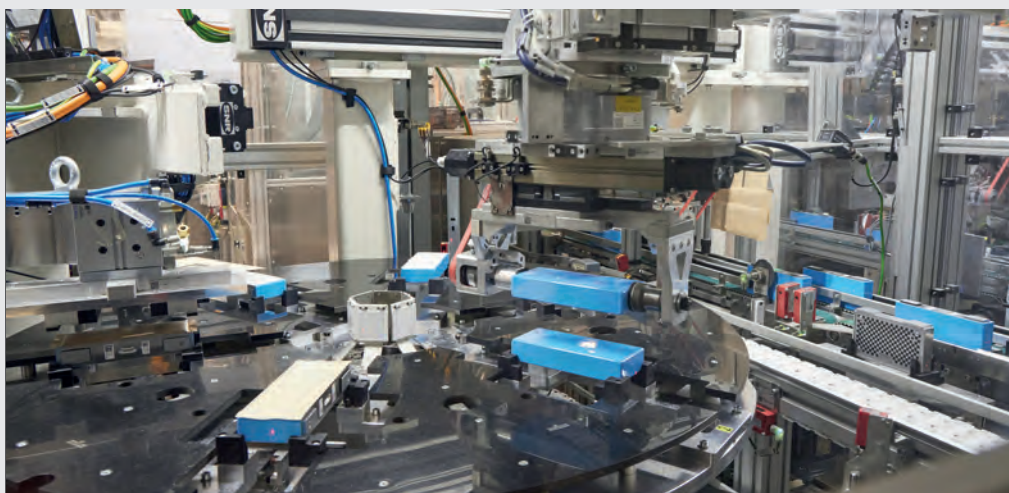
I Sensor People contribuiscono all'efficienza

dei processi nell'industria automobilistica, e sono sempre a disposizione per supportare gli operatori di sistema nella progettazione e nell'implementazione di soluzioni di sensori e sicurezza. •

be easily integrated into tight installation situations».

From the desired position to form a battery module

Leuze laser diffuse reflection light scanners also monitor the unloading of the cells from an LLC into a module line from thyssenkrupp Automation Engineering. Each cell also receives a so-called "heat shield" – a protective heat insulation – which is pressed onto the long sides. Robots rotate the cells into the desired position on a circular machine. Sensors from Leuze also provide support here: PRK 25 retro-reflective photoelectric sensors detect the presence of the objects. The heat shield process runs in parallel at two stations in order to achieve a high throughput time. In "stacking", as experts call the stacking of several cells to form a battery module, several cells are placed next to each other, and a pressure plate is attached to each end. PRK 25C sensors from Leuze detect the height and presence of the cells, and recognize whether the tool carriers are closed correctly. Sensors are also used when placing the cell contact system on the module. A machine lifts the entire module, so that the coating on the cell base can be



Ogni cella viene dotata di uno "scudo termico" pressato sui lati lunghi.

Each cell receives a "heat shield" which is pressed onto the long sides.

checked. Leuze sensors provide support for height detection and at stop positions, among other things.

Solutions that guarantee reliability and precision

This application is a testimony to the important tasks that Leuze sensors perform in the cell coating line and module production, at the BMW Group plant in Leipzig. They

reliably detect objects and also meet high requirements, such as the detection of high-gloss surfaces. In addition, safety technology from Leuze ensures seamless safety on machines and systems.

The Sensor People thus contribute to efficient processes in the automotive industry and are always on hand to support system operators in the design and implementation of sensor and safety solutions. •



INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI: I BENEFICI DELL'AUTOMAZIONE

di Valerio Alessandroni

In un'epoca in cui la digitalizzazione è diventata cruciale, nessun settore può permettersi di restare indietro. Molte imprese edili però devono ancora iniziare la loro trasformazione digitale. La building automation ormai non è più un'opzione, è un obbligo.

La trasformazione digitale ha subito un'accelerazione negli ultimi anni in quasi tutti i settori. La necessità di adottare nuove tecnologie più competitive spingono infatti le imprese a orientarsi verso strumenti basati sull'intelligenza artificiale, piattaforme collaborative e, soprattutto, tecnologie di automazione.

Un settore, tuttavia, ha tenuto a fatica il passo con questa tendenza. E, mentre altre industrie stanno accelerando e applicando i loro percorsi di trasformazione digitale, molte imprese edili devono ancora iniziare la loro trasformazione.

Eppure, anche nel settore edile l'automazione può offrire grandi benefici: creare tassi di produzione più elevati, migliorare i tempi di consegna ai committenti, introdurre importanti miglioramenti in termini di sicurezza sul lavoro e ridurre le spese generali dei progetti. Il settore delle costruzioni deve far fronte a molti problemi specifici, come sforamenti nei

tempi di consegna, costi vertiginosi e gravi ritardi nei progetti a causa della carenza di forniture. Gran parte di queste difficoltà dipende da metodi manuali obsoleti, e possono essere risolte, o almeno affrontate, con nuove tecnologie come l'automazione dei processi. Affinché le imprese edili rimangano competitive, è quindi necessaria una loro trasformazione digitale più convinta.

IL PERCHÉ DELL'ARRETRATEZZA DIGITALE RISPETTO AD ALTRI SETTORI

Il 21° secolo si è presentato con una doppia sfida: l'elevata domanda di edifici e infrastrutture, e la necessità di sostenibilità in tutto il ciclo di vita. È quindi giunto il momento che le tecnologie di automazione svolgano un ruolo più incisivo nel promuovere la trasformazione digitale delle costruzioni, colmando il ritardo che si è creato rispetto ad altre industrie. I punti di intervento sono numerosi, dall'automazione dei processi di



Gli algoritmi di IA possono analizzare i dati provenienti da sensori e altre fonti.

AI algorithms can analyse data from sensors and other sources.

The Construction Industry: the Benefits of Automation

At a time when digitisation has become crucial, no sector can afford to lag behind. Many construction companies, however, have yet to begin their digital transformation. Building automation is no longer an option, it is an obligation.

Digital transformation has accelerated in recent years in almost all sectors.

The need to adopt new, more competitive technologies is pushing companies towards tools based on artificial intelligence, collaborative platforms and, above all, automation technologies.

One sector, however, has barely kept pace with this trend. And while other industries are accelerating and applying their digital transformation paths, many construction companies still have to start their transformation.

Yet even in the construction industry, automation can offer great benefits: creating higher production rates, improving delivery times to clients, introducing major improvements in occupational safety and reducing project overheads.

The construction sector faces many specific problems, such as delivery time overruns, staggering costs and severe project delays due to supply shortages. Most of these difficulties depend on outdated manual methods, and can be solved, or at least addressed, with new technologies such as process automation. In order for construction companies to remain competitive, a more determined

digital transformation is therefore necessary.

A digital underdevelopment compared to other sectors

The 21st century has brought with it a double challenge: the high demand for

buildings and infrastructure, and the need for sustainability throughout the life cycle. It is therefore time for automation technologies to play a stronger role in promoting the digital transformation of construction, closing the gap with other industries.



Il BIM indica il sistema informativo digitale della costruzione composto dal modello 3D. BIM refers to the digital building information system consisting of the 3D model.

progettazione alla prefabbricazione off-site, dalla robotica per l'edilizia in loco alla creazione automatizzata della documentazione di costruzione, fino all'atto di costruzione vero e proprio.

Secondo McKinsey & Company, società di consulenza strategica, fattori come la pandemia di Covid-19, la frammentazione delle dinamiche del settore e l'avversione al rischio hanno reso difficile e lenta l'adozione di nuove tecnologie nel mercato delle costruzioni, soprattutto per le imprese di costruzione di strade e autostrade. Quindi, mentre altri settori stavano accelerando i loro sforzi di digitalizzazione anche durante la pandemia, il settore delle costruzioni si è fermato. All'inizio del 2020, i lavori sono stati sospesi a livello globale, per poi riprendere mesi dopo, e questo è stato sufficiente per far arretrare il settore.

Anche prima della pandemia, comunque, il settore edile era lento a cambiare, tanto è vero che, negli ultimi vent'anni, la crescita annuale della sua produttività è stata pari solamente a un terzo della media economica generale. E la digitalizzazione, in particolare, è stata inferiore a quella di quasi tutte le altre industrie. In più, i margini di profitto sono in genere bassi e la soddisfazione del cliente è spesso scarsa, mentre gli sforamenti di tempi

e budget sono diventati, in questo settore, troppo comuni.

I ROBOT SONO SEMPRE PIÙ FREQUENTI

L'automazione di numerose operazioni e processi nel settore edile è indicata come automazione delle costruzioni. Essa punta ad aumentare la produttività, ridurre gli errori e risparmiare tempo e denaro sfruttando tecnologie e macchinari per attività che altrimenti verrebbero svolte manualmente. Ma vediamo più in dettaglio alcune delle tecnologie disponibili, partendo dalla robotica. I robot stanno iniziando infatti a comparire con sempre maggiore frequenza nel panorama dell'industria delle costruzioni, ad esempio per automatizzare le attività di muratura, demolizione e scavo. Queste macchine possono eseguire attività in modo più rapido e accurato rispetto agli esseri umani, e lavorare tutto il giorno per aumentare la produttività. Al contempo, contribuiscono a risolvere il problema della carenza di manodopera specializzata che sta colpendo tutti i Paesi.

Due in particolare sono i modelli di robot da costruzione che hanno animato il dibattito: Hadrian X, sviluppato da FBR in Australia, e SAM100 creato da Construction Robotics negli Stati Uniti. Questi robot hanno radicalmente cambiato alcuni processi nel settore.

DAL SISTEMA INFORMATIVO AI DRONI

Il BIM (Building Information Modeling) indica il sistema informativo digitale della costruzione composto dal modello 3D integrato coi dati fisici, prestazionali e funzionali dell'edificio.

Esso permette la gestione delle informazioni lungo l'intero ciclo di vita di una struttura edilizia, dalla progettazione iniziale attraverso la costruzione, la manutenzione, fino allo smantellamento finale, mediante l'impiego di modellazione digitale.

Questa tecnologia può automatizzare attività come il rilevamento delle interferenze e la stima dei materiali, riducendo gli errori e permettendo di risparmiare tempo e denaro. Grazie al loro punto di vista privilegiato, alla loro capacità di memorizzazione dei dati e ai conseguenti vantaggi che ne derivano (risparmio di costi e di tempo, maggiore efficienza e ottimizzazione nel flusso di lavoro), l'utilizzo dei droni in edilizia trova sempre maggiore diffusione.

I droni possono essere utilizzati per eseguire rilievi in loco, ispezionare strutture e monitorare i progressi. Questi dispositivi sono in grado di acquisire immagini e riprese video ad alta risoluzione, che possono essere utilizzate per creare modelli 3D, rilevare errori e monitorare la sicurezza.



I droni possono seguire rilievi in loco, ispezionare strutture e monitorare i progressi.
Drones can follow on-site surveys, inspect structures and monitor progress.

The points of intervention are numerous, from the automation of design processes to off-site prefabrication, from robotics for on-site construction to the automated creation of construction documentation and the actual act of construction.

According to McKinsey & Company, a strategy consulting firm, factors such as the Covid-19 pandemic, fragmented industry dynamics and risk aversion made the adoption of new technologies in the construction market difficult and

slow, especially for road and highway construction companies.

Thus, while other sectors were accelerating their digitisation efforts even during the pandemic, the construction sector came to a standstill. In early 2020, work was suspended globally, only to resume months later, and this was enough to set the sector back.

Even before the pandemic, however, the construction sector was slow to change, so much so that, over the past two decades, its annual productivity growth was only one third of the general economic average. And digitisation, in particular, has lagged behind that of almost all other industries. In addition, profit margins are generally low and customer satisfaction is often scarce, while time and budget overruns have become too frequent in this sector.

Robots are increasingly common

The automation of numerous operations and processes in the construction industry is referred to as construction automation. It aims to increase productivity, reduce errors and save time and money by harnessing technology and machinery for tasks which would otherwise be performed manually. But let us look in greater detail

IOT E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: LE COSTRUZIONI DIVENTANO 5.0?

I dispositivi IoT possono essere utilizzati nell'edilizia per tracciare apparecchiature e materiali, monitorare le condizioni ambientali, e automatizzare attività come l'illuminazione e l'HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning).

In più, i sistemi IoT possono essere installati direttamente nei cantieri per la raccolta di dati in tempo reale sull'avanzamento dei lavori, sull'utilizzo dei materiali e il consumo energetico, ma anche per attività più specifiche, come il controllo della pressione del calcestruzzo nella fase di getto. In generale, questa tecnologia può aumentare l'efficienza, ridurre gli sprechi e migliorare la sicurezza.

L'intelligenza artificiale (IA) può essere utilizzata nell'edilizia per automatizzare la pianificazione dei progetti, e le attività di controllo della qualità.

Gli algoritmi di IA possono analizzare i dati provenienti da sensori e altre fonti per rilevare modelli e fare previsioni, il che può aiutare a ottimizzare i processi di costruzione e ridurre i costi.

Si prevede che l'IA avrà un impatto potenzialmente dirompente, e porterà notevoli benefici in tutte le fasi di attività, a patto che la transizione sia guidata dal fattore umano



La building automation consente maggiore produttività, sostenibilità e collaborazione fra i team.
Building automation enables greater productivity, sustainability and team collaboration.

e dall'etica. In particolare, gli impatti dell'IA nel settore delle costruzioni si configurano soprattutto in aumentata produttività e migliore pianificazione, sviluppo dell'edilizia industrializzata e miglioramento della sicurezza in cantiere.

Ci sono quindi diversi motivi per cui le imprese edili dovrebbero prendere in conside-

razione l'uso dell'automazione delle costruzioni.

Tra questi, l'aumento della produttività, la riduzione degli errori e della necessità di rilavorazioni, maggiore sicurezza, maggiore sostenibilità ed efficienza e migliore collaborazione tra i diversi team e parti interessate, grazie a un'unica fonte per i dati di progetto. •

at some of the available technologies, starting with robotics. Indeed, robots are starting to appear more and more frequently in the construction industry, for example to automate masonry, demolition and excavation tasks. These machines can perform tasks faster and more accurately than humans, and work around the clock to increase productivity. At the same time, they help solve the skilled labour shortage problem affecting all countries. Two construction robot models in particular have animated the debate: Hadrian X, developed by FBR in Australia, and SAM100 created by Construction Robotics in the United States. These robots have radically changed certain processes in the industry.

From information systems to drones

BIM (Building Information Modeling) refers to the digital building information system consisting of the 3D model integrated with the building's physical, performance and functional data. It enables the management of information throughout the entire life cycle of a building structure, from initial design through construction, maintenance, to final dismantling, using digital modelling.

This technology can automate tasks such as interference detection and material estimation, reducing errors and saving time and money.

Due to their privileged observation point, their data storage capacity and the resulting benefits (cost and time savings, increased efficiency and optimisation in workflow), the use of drones in construction is becoming increasingly popular. Drones can be used to perform site surveys, inspect structures and monitor progress. These devices are capable of capturing high-resolution images and video footage, which can be used to create 3D models, detect errors and monitor safety.

IoT and artificial intelligence: are constructions becoming 5.0?

IoT devices can be used in construction to track equipment and materials, monitor environmental conditions, and automate tasks such as lighting and HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning). In addition, IoT systems can be installed directly on construction sites to collect real-time data on construction progress, material usage and energy consumption, but also for more specific activities, such as

monitoring concrete pressure during the pouring phase. In general, this technology can increase efficiency, reduce waste and improve safety.

Artificial intelligence (AI) can be used in construction to automate project planning and quality control activities. AI algorithms can analyse data from sensors and other sources to detect patterns and make predictions, which can help optimise construction processes and reduce costs. AI is expected to have a potentially disruptive impact, and will bring significant benefits in all phases of business, provided the transition is driven by human factors and ethics. Specifically, the impacts of AI in the construction sector take the form of increased productivity and better planning, the development of industrialised construction, and improved construction site safety.

There are therefore several reasons why construction companies should consider using construction automation. These include increased productivity, reduced errors and the need for rework, improved safety, greater sustainability and efficiency, and better collaboration between different teams and stakeholders through a single source for project data. •



BATTERIE PIÙ SICURE CON IL CONTROLLO NON DISTRUTTIVO

di Daniela Handle

La crescita del mercato dei veicoli elettrici ha portato una produzione su larga scala delle batterie. Hexagon spiega come il controllo non distruttivo possa garantirne la qualità e l'integrità, riducendo al minimo gli scarti e migliorando la sicurezza.

La crescente domanda di veicoli ibridi o elettrici ha fatto aumentare in modo esponenziale la domanda delle batterie che li alimentano. Tuttavia, la catena di fornitura delle batterie sta attraversando un periodo di incertezza. Molti grandi produttori stanno costruendo vere e proprie gigafactory o creando joint venture, per ovviare tali problemi di approvvigionamento. Rimangono comunque due sfide significative: l'aumento dei costi delle materie prime fondamentali, come il litio, e le continue difficoltà legate all'affidabilità e alla sicurezza delle batterie.

PRIORITÀ ALLA GARANZIA DI QUALITÀ

La rapida crescita del mercato dei veicoli elettrici spinge i produttori di batterie ad aumentare la produzione su larga scala. Secondo un recente articolo di McKinsey & Company (società internazionale di consulenza manageriale), la domanda di veicoli elettrici dovrebbe crescere del 30%, sfioran-

do i 4.500 GWh l'anno a livello globale entro il 2030. Inoltre si prevede che la value chain delle batterie potrebbe aumentare di ben dieci volte tra il 2020 e il 2030, arrivando a generare un fatturato annuo di 410 miliardi di dollari. Si stima che il 90% della domanda deriverà dalla mobilità, in particolare dai veicoli elettrici.

La nuova normativa EURO-7 stabilisce che le batterie conservino almeno il 70% della loro capacità dopo otto anni dalla loro produzione. Stati Uniti e Cina stanno spingendo per ottenere norme ancora più severe che prevedano una durata delle batterie dell'80% dopo 10 anni.

Questi standard stabiliscono direttive chiare per i produttori di batterie: devono dare priorità alla garanzia di qualità per ridurre il numero di batterie difettose e limitare lo spreco di materie prime, che non solo fa lievitare i costi di produzione ma ha anche un impatto negativo sull'ambiente.

LE PRESTAZIONI SONO DETERMINANTI

Le batterie agli ioni di litio, le celle più comuni utilizzate nelle auto elettriche e ibride, producono corrente quando gli ioni di litio si spostano dall'anodo al catodo. Il freddo può rallentare questo processo e limitare le prestazioni della batteria, con una conseguente drastica perdita di autonomia, mentre il caldo eccessivo può danneggiare gravemente la batteria.

I sistemi di gestione termica sono fondamentali per mantenere prestazioni ottimali della batteria, e per prevenire danni in diverse condizioni di guida. Tuttavia, tali sistemi non possono risolvere i problemi se le celle presentano già difetti fisici o elettrochimici.

MENO SCARTI E PIÙ AFFIDABILITÀ

La qualità e l'integrità delle batterie sono una priorità assoluta per i produttori di batterie, soprattutto nel caso dei veicoli elettrici per il trasporto di persone, perché influiscono di-

Safer Batteries thanks to Non-Destructive Testing

The growth of the electric vehicles market has led to mass production of batteries. Hexagon explains how non-destructive testing can ensure their quality and integrity, keeping waste to a minimum and improving safety.

With motorists across the world shifting to hybrid or electric vehicles in increasing numbers, the demand for the batteries that power them has skyrocketed. Yet the battery supply chain is in a difficult period of uncertainty. Some larger automotive and battery manufacturers are building their own gigafactories or forming joint ventures, to address supply issues. But there remain two significant obstacles: increased costs of procuring key raw materials, such as lithium, and ongoing problems relating to battery reliability and safety.

Prioritizing quality assurance

The rapid growth of the electric vehicles market dictates that battery manufacturers scale up for mass production. A recent article by McKinsey & Company reports (international management consulting company) that demand for electric vehicles is expected to grow by around 30%, nearing 4,500 GWh a year globally by 2030. Moreover, the battery value chain is expected to increase by as much as ten times between 2020 and 2030, to reach annual revenue as high as 410 billion dollars. It is estimated that 90% of the demand will come from mobility applications, most notably electric vehicles.

The upcoming EURO-7 standard stipulates that batteries must retain at least 70% of their capacity eight years after manufacture. The U.S. and China are pushing for even stricter norms that call for 80% battery life after 10 years. These standards establish clear directives for the battery manufacturers: they need to prioritize quality assurance to reduce the number of faulty batteries and limit the waste of raw materials, which not only raises the cost of production but also has a detrimental effect on the environment.

Performance is the key

Lithium-ion batteries (the most common cells used in electric and hybrid cars) produce current when lithium ions move from the anode to the cathode. Colder temperatures can slow this process down and restrict battery performance, which can result in a dramatic loss in driving range. When a battery is delivering peak output in hot weather, latent defects in the battery can cause catastrophic failure. Thermal management systems are extremely important to maintain optimal



La value chain delle batterie potrebbe aumentare di dieci volte tra il 2020 e il 2030. The battery value chain could increase by as much as ten times between 2020 and 2030.

rettamente sulla sicurezza. Garantire la qualità delle batterie con l'aumento dei volumi di produzione rappresenta una sfida che, se non affrontata con la dovuta attenzione, può comportare enormi perdite finanziarie. Ad esempio, se vengono prodotte diverse celle al minuto, un tasso di difettosità del 10% può tradursi in perdite giornaliere che ammontano a diverse centinaia di migliaia di dollari.

La contaminazione della batteria durante la produzione può causare una serie di difetti. L'identificazione delle particelle e la valutazione delle loro dimensioni sono un fattore importante, soprattutto per il materiale attivo (catodo). Analogamente, la delaminazione può ridurre la capacità e la potenza massima delle celle della batteria, mentre una sporgenza insufficiente dell'anodo potrebbe portare alla formazione di depositi di litio sull'anodo stesso, il che può compromettere la durata della batteria, oltre a creare proble-

mi di sicurezza. Poter valutare la qualità delle batterie con test non distruttivi è essenziale per aumentare la capacità produttiva riducendo al minimo gli scarti.

A differenza dei semplici componenti meccanici, il processo di produzione delle batterie ha un impatto sulla loro struttura chimica e meccanica finale, e sulla composizione della batteria.

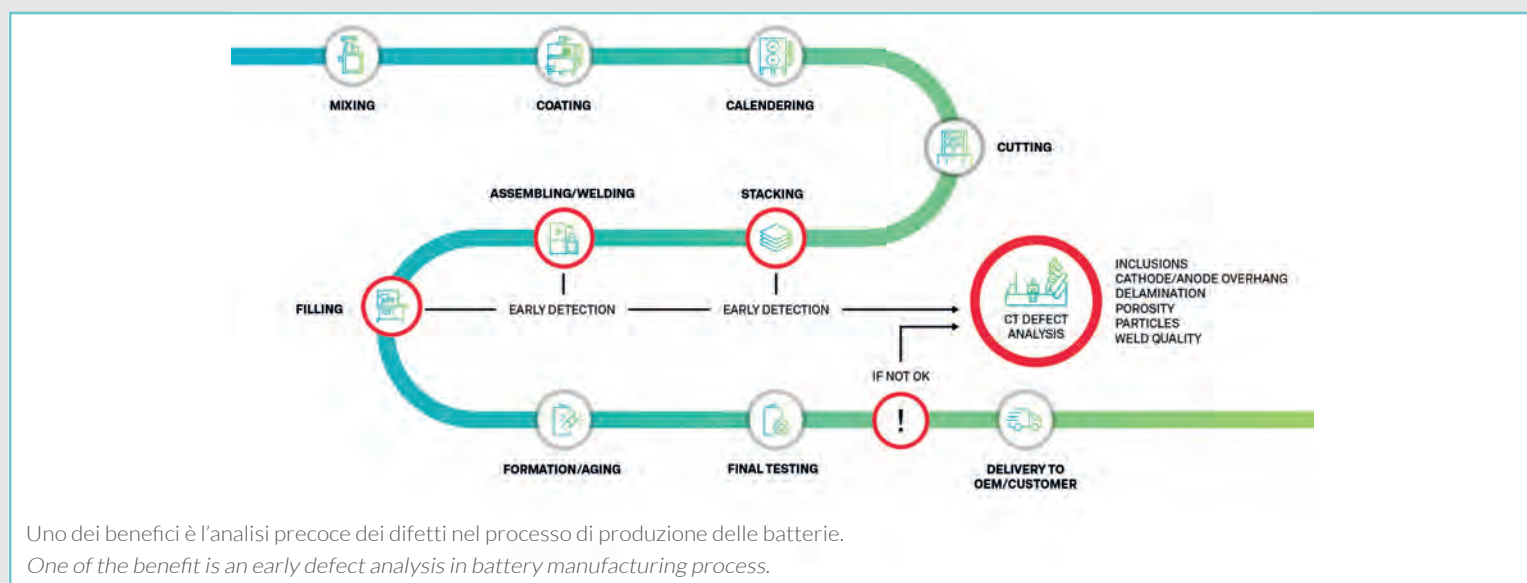
Tuttavia, aprire le batterie finite per testarle è poco pratico, poiché le rende inutilizzabili. Anche in questo caso, le tecniche di controllo non distruttivo (NDT) sono una soluzione efficace per ridurre al minimo gli scarti di prodotto, i costi e migliorare l'affidabilità e la sicurezza delle batterie.

La tomografia computerizzata (CT) industriale è una tecnologia NDT sempre più applicata, e che si è dimostrata un potente alleato per l'ispezione della qualità delle batterie e l'analisi delle cause principali.

GRANDI PROGRESSI NEL SOFTWARE

Qualche anno fa, erano di uso comune le ispezioni 2D delle batterie, ma venivano utilizzate solo per confermare problemi già noti. Oggi, software di analisi avanzati come VGSTUDIO MAX di Hexagon sono ideali nell'integrazione, nella pulizia, nell'elaborazione e nella visualizzazione di set di dati 3D. Fino a poco tempo fa, per un esperto di CT era difficile interpretare le caratteristiche di un'immagine derivata da una scansione 3D sullo schermo, e ancora più difficile per gli ingegneri del controllo qualità automatizzare la misurazione e la quantificazione dei difetti e della loro importanza. Oggi, grazie a sofisticati algoritmi, il markup e il machine learning, è possibile automatizzare questi processi e rendere la valutazione non distruttiva (NDE) un processo rapido e affidabile.

La visualizzazione della geometria interna delle batterie attraverso un software di rico-



Uno dei benefici è l'analisi precoce dei difetti nel processo di produzione delle batterie.

One of the benefit is an early defect analysis in battery manufacturing process.

battery performance, and prevent damage under a wide range of driving conditions. Yet such systems cannot mitigate problems when cells already contain physical and electrochemical defects.

Less waste and more reliability

Battery quality and integrity are of particular concern for all battery manufacturers because they directly affect safety, no more so than in the case of passenger-carrying electric vehicles. Ensuring battery quality as production volumes increase presents a challenge that can result in huge financial losses if not approached with due consideration. If you're making several cells a minute, a 10% defect rate can equate to several hundred thousand dollars in waste a day.

Contamination of the battery during manufacture can be a major cause of a number of defects.

The identification of particles and assessment of particle size is an important contributor, especially for the active material (cathode). Similarly, delamination can reduce the capacity and maximum power of battery cells, while insufficient anode overhang leads to lithium plating at the separator and can affect the life of the battery, in addition to creating safety concerns. The ability to assess battery quality using non-destructive testing is vital for manufacturers who are looking to increase production capacity while keeping waste to a minimum. Unlike simple mechanical parts, the manufacturing process of batteries has an impact on their

final chemical and mechanical structure as well as the composition of the battery. However, opening finished batteries for testing is impractical since it makes them unusable. To overcome these issues, non-destructive testing (NDT) techniques are an efficient solution to minimise product waste, reduce costs, improve battery reliability and safety. One increasingly applied NDT technology is industrial computed tomography (CT), which has proven to be a powerful ally for battery quality inspection and root-cause analysis.

Huge software advances

Only a few years ago, rudimentary 2D inspection of batteries was common but only called upon to validate and add insight for a known problem. Today, advanced

struzione e analisi dei dati TC 3D consente di identificare in modo intelligente gli elementi in base alle dimensioni, alla forma e ad altre caratteristiche. In questo modo, l'utente può individuare rapidamente eventuali criticità, come ad esempio le particelle estranee, non visibili in altro modo.

Tutto ciò permette inoltre di effettuare misurazioni accurate e analisi statistiche di caratteristiche critiche per la qualità, come la porosità o le dimensioni delle particelle sospese nel fluido, che non solo consentono di comprendere il comportamento dei materiali all'interno dei componenti, ma possono essere utilizzate per alimentare le preziose misurazioni del mondo reale nelle simulazioni software alla base delle attività di ricerca e sviluppo.

Inoltre, i dati sul ciclo di vita delle batterie consentono di analizzare a fondo le prestazioni dei loro componenti. In questo modo,

gli OEM possono analizzare e valutare con precisione le prestazioni e la qualità complessiva delle batterie, riducendo gli scarti. Ma non è solo una questione di garanzia di qualità. È possibile migliorare la sostenibilità delle batterie, ottimizzando l'utilizzo del litio e di altri materiali. Sostenibilità e qualità non si escludono a vicenda: l'una può essere complementare all'altra quando il controllo NDT e l'analisi dei dati vengono applicate per migliorare i processi di progettazione e produzione.

I BENEFICI DEI CONTROLLI NDE

Poiché le batterie sono il componente più critico di un veicolo elettrico, nonché il più costoso, i produttori devono garantire l'affidabilità assoluta. Grazie ai risultati dei controlli NDE, è possibile integrare i parametri di qualità direttamente nella fase di progettazione del prodotto. I test in-line tramite

NDE possono essere eseguiti in varie fasi della produzione, integrando altre pratiche di controllo e valutazione della qualità prima dell'assemblaggio dei componenti. Queste tecniche consentono di ottenere una solida copertura di test (fino al 100%).

I controlli NDE generano una grande quantità di informazioni e risultati, grazie ai quali progettisti e ingegneri possono comprendere il comportamento reale dei materiali all'interno dei pezzi, accelerando ulteriormente la maturità dei processi di ricerca e sviluppo e produzione. L'uso intelligente dei dati derivanti dalla tomografia computerizzata industriale per indirizzare le problematiche legate alla qualità e alla sostenibilità porta a processi di produzione intelligenti. •

Autrice: Daniela Handle, General Manager Volume Graphics, Hexagon Manufacturing Intelligence

analysis software such as Hexagon's VGSTUDIO MAX is ideal in integrating, cleaning, processing and visualising 3D datasets. Up until recently, and speaking from my own experience, it's been difficult for even an CT expert to interpret features from a 3D-scan-derived image onscreen, let alone for quality assurance engineers to automate the measurement and quantisation of defects and their importance.

But now, finely tuned algorithms, markup and machine learning have risen to the challenge and are making routine CT-based quality assurance possible and fully empowering non-destructive evaluation (NDE) to become routine and reliable.

Visualisation of the internal geometry of batteries using 3D CT-data reconstruction and analysis software enables intelligent identification of features based on size, shape and other characteristics, so the user can quickly spot issues like foreign particles that are otherwise impossible to find.

These visualisations also enable accurate measurements and statistical analyses of quality-critical features such as porosity, or the size of particles suspended in fluid, that not only allow for insights into the material behaviour within the parts, but can be used to feed valuable real-world measurements back into software simulations that inform research and development efforts.

Furthermore, comprehensive data gathered throughout the lifetime and performance of batteries can be used to understand the performance of their components in service. This provides OEMs with the ability to analyse and evaluate battery



performance and quality criteria on a larger scale and keep waste to a minimum. Quality assurance is not the only important result here.

There is also an opportunity to improve battery sustainability, by optimising the utilisation of lithium and other materials. Sustainability and quality are not mutually exclusive: one can complement the other when NDT and data analysis are applied to improve design and manufacturing processes.

The NDE findings benefits

Because batteries are the most critical component in an electric vehicles, as well as the most expensive, manufacturers must ensure that those batteries do not fail. Putting NDE findings into action

allows the engineering of quality metrics directly into product design.

Inline testing using NDE can be undertaken at various stages of production, complementing other vital quality control and assessment practices before parts are assembled.

Such techniques are the only way to achieve solid test coverage (up to 100%). Using NDE creates a vast amount of information and results, that will enable designers and engineers to draw conclusions about the real material behaviour within parts, thereby further accelerating R&D and manufacturing-process maturity.

Using industrial CT data intelligently to address quality and sustainability can facilitate smart manufacturing processes. •



LABORATORIO PER L'INDUSTRIA: L'IMPORTANZA DEL SERVICE

di Valerio Alessandroni

Anche questo mese dedichiamo lo spazio della rubrica sugli strumenti da laboratorio per l'industria a due note aziende del settore, che ci hanno offerto alcuni spunti interessanti sulle trasformazioni in atto nell'offerta e nei mercati di sbocco.

Per il quinto articolo della rubrica dedicata ai laboratori industriali abbiamo intervistato due aziende: Exacta Labcenter e Fratelli Galli, entrambe associate G.I.S.I. Ricordiamo che i lavori sono coordinati da un Comitato appositamente creato all'interno dell'associazione, che, in linea con la Direzione, gestisce le attività rivolte ai laboratori industriali. Presidente del comitato è Piermario Fossati, precedentemente in carica nel direttivo come consigliere.

UNA SOLUZIONE DA GRANDI AZIENDE MA CON UN APPROCCIO PIÙ FLESSIBILE

Al servizio dei laboratori chimici italiani da cinquant'anni, Exacta Labcenter è distributore autorizzato di alcuni dei più noti brand del settore, oltre a disporre di ampi magazzini per lo stoccaggio di prodotti chimici e labware.

«Abbiamo selezionato una proposta strumentale per analisi materiali di alto profilo e



Il modello GLadyBug, piccola stufa da laboratorio di Fratelli Galli.
The GLadyBug model, a small laboratory stove by Fratelli Galli.

Laboratory for Industry: the Importance of Service

Once again this month we'll dedicate the space of the feature on laboratory instruments for industry to two well-known companies in this sector, which have provided us with interesting insights about the changes in the supply chain and on target markets.

For the fifth article of the column dedicated to industrial laboratories, we interviewed two companies: Exacta Labcenter and Fratelli Galli, both G.I.S.I. members. We would like to point out that the work is coordinated by a specially created Committee within the association, which, in line with the Management, runs the activities aimed at industrial laboratories.

The committee's chairman is Piermario Fossati, who previously served on the board as a counsellor.

A solution for large companies with a more flexible approach

Supporting Italian chemical laboratories for fifty years, Exacta Labcenter is an authorised distributor of some of the best known brands in the sector, as well as having large warehouses for storing chemicals and labware.

«We have selected a high-profile instrumental proposal for material analysis and we offer certified technical services, training, global and full-risk maintenance services, as well as technical consulting for chemical laboratories of all commodity sectors» Gianluca Ciuffardi, Managing Director of the company from San



L'offerta di Exacta Labcenter include l'analizzatore di struttura TX-700 di Lamy Rheology.
Exacta Labcenter's offer includes Lamy Rheology's TX-700 structure analyser.



Il modello GWalkIn, la cella climatica accessibile di Fratelli Galli.
The GWalkIn model, the accessible climate cell from Fratelli Galli.

Prospero, near Modena, said. «Seventy per cent of our business is geared towards industrial laboratories, from oil and gas laboratories to testing laboratories, that is, facilities that carry out tests for third parties.»

The main market segments include industry, pharma, food, environment, research, universities and schools, petrochemicals and winemaking. To these are added the cosmetics, coatings and pure chemical sectors, because the chemical laboratory is basically present in numerous product sectors, not to mention the pharmaceutical world, which is the largest market in Italy.

«We try to offer a solution fit for large companies, with a similar proposition but with a more flexible approach, thanks to a team of about sixty people who focus on customer needs» Ciuffardi added.

Two business groups

Exacta Labcenter has divided its offering into two business groups: one part deals with chemicals and consumables, the other with laboratory design, instrumentation and service.

«We are one of the few operators in the sector with a warehouse» Ciuffardi pointed out. «Besides, regarding consumables,

we are a member of the German LLG - Lab Logistics Group, which has some 40 companies, mostly spread across Europe.» The group has a centralised warehouse in Germany with a catalogue, database and shop common to all member companies. In turn, each member contributes to the group's purchasing and logistics.

Technical support and sustainability

Regarding instrumentation, for which service is increasingly in demand, Exacta Labcenter has direct relationships with instrument manufacturers in England, Japan and Europe, from which the necessary service is also imported and developed.

«In this area, the demand for instrumentation has not changed much in recent years, what has changed is the need for technical support and calibration validation» Ciuffardi added. «For very structured customers, there is an increasing demand for sustainability, so much so that we have embarked on a specific path in this respect.» This year, Exacta Labcenter obtained its first sustainability report for 2023.

The company is already ISO 14001 and 45000 certified, and has ratings with EcoVadis and OpenESC.

offriamo servizi tecnici certificati, training, servizi di manutenzione global e full-risk, oltre a consulenze tecniche per i laboratori chimici di tutti i settori merceologici» afferma Gianluca Ciuffardi, Managing Director dell'azienda di San Prospero, in provincia di Modena. «Il 70% del nostro business è rivolto ai laboratori industriali, dal laboratorio olio e gas ai laboratori di testing, ossia alle strutture che fanno controlli per conto terzi». I principali segmenti di mercato comprendono industria, pharma, food, ambiente, ricerca, università e scuole, petrolchimico ed enologico. A questi si aggiungono i settori cosmetico, delle vernici e il chimico puro, perché il laboratorio chimico fondamentale è presente in numerosi comparti merceologici, senza contare il mondo farmaceutico, che è il mercato più grande esistente in Italia. «Cerchiamo di offrire una soluzione da grandi aziende, con una proposta simile ma con un approccio più flessibile, grazie a un team di una sessantina di persone che si concentra sui bisogni dei clienti» aggiunge Ciuffardi.

DUE GRUPPI COMMERCIALI

Exacta Labcenter ha diviso la sua proposta in due gruppi commerciali: una parte si occupa

«These activities have brought us greater awareness, but we also embarked on this path because many companies today give precedence to those who have made this choice. With this in mind, we have a person in-house who is in charge of sustainability.»

From service to validation: the latest industry trends

One trend cited by Ciuffardi is that of increasingly accurate and reportable services, because in the laboratory world without good service you cannot be competitive, otherwise everyone would buy online.

Instead, the chemical laboratory, which is never the core business of a paint or cosmetics company, is important because it guides and verifies production. However, there is a need for an external partner who can be involved when necessary, and also bring expertise and support within the laboratory.

Speaking of sustainability, Ciuffardi stressed the need to respond to this demand with conviction, otherwise it becomes a burden which has costs, and can only be handled by companies of a certain size: «Our world is full of micro-companies which certainly offer a good service, but which are unable to structure themselves

di prodotti chimici e materiali di consumo, l'altra di progettazione di laboratori, strumentazione e service.

«Siamo uno dei pochi operatori del settore che dispone di un magazzino» sottolinea Ciuffardi. «Inoltre, per quanto riguarda i materiali di consumo, siamo soci del gruppo tedesco LLG - Lab Logistics Group che conta una quarantina di aziende sparse per la maggior parte in Europa». Il gruppo dispone di un magazzino centralizzato in Germania con un catalogo, un database e uno shop comuni a tutte le aziende che ne fanno parte. A loro volta, ogni socio contribuisce agli acquisti e alla logistica del gruppo.

SUPPORTO TECNICO E SOSTENIBILITÀ

Per quanto riguarda la strumentazione, per la quale il service è sempre più richiesto, Exacta Labcenter ha rapporti diretti con aziende produttrici di strumenti in Inghilterra, Giappone ed Europa, da cui viene importato e sviluppato anche il servizio necessario. «In questo ambito la richiesta relativa alla strumentazione non è cambiata molto negli ultimi anni, quello che è cambiato è il bisogno di supporto tecnico e di validazione delle tarature» aggiunge Ciuffardi. «Per i clienti molto strutturati, è sempre più richie-

sta un'attenzione alla sostenibilità, tanto è che abbiamo intrapreso un percorso preciso in tal senso». Exacta Labcenter ha ottenuto quest'anno un primo bilancio di sostenibilità relativo al 2023. L'azienda è già certificata ISO 14001 e 45000, e ha rating con EcoVadis e con OpenESC. «Queste attività ci hanno portato una maggiore consapevolezza, ma abbiamo intrapreso questo percorso anche perché molte aziende oggi danno precedenza a chi ha fatto questa scelta. In questa ottica, abbiamo al nostro interno una persona che si occupa di sostenibilità».

DAL SERVICE ALLA VALIDAZIONE: LE ULTIME TENDENZE DEL SETTORE

Un trend citato da Ciuffardi è quello di servizi sempre più accurati e riferibili, perché nel mondo dei laboratori senza un buon servizio non si può essere competitivi, altrimenti tutti comprerebbero online.

Invece il laboratorio chimico, che non è mai il core business di un'azienda di vernici o cosmetica, è importante perché guida e verifica la produzione. C'è però bisogno di un partner esterno che possa essere coinvolto quando necessario, e portare anche competenza e supporto all'interno del laboratorio.

Parlando di sostenibilità, Ciuffardi sottolinea

la necessità di rispondere a questa richiesta con convinzione, altrimenti diventa una spina nel fianco che ha dei costi, e può essere gestita solo da realtà di certe dimensioni: «Il nostro mondo è pieno di microaziende che offrono sicuramente un buon servizio, ma che non riescono a strutturarsi con le molteplici normative, perché i costi sarebbero troppo alti». Un'altra tendenza sempre più in voga è quella della tracciabilità, della validazione e dell'accuratezza dei risultati, che implica manutenzione e servizio. «Se vendiamo un forno che lavora a 30°, dobbiamo certificare siano proprio 30°. Le determinazioni e le analisi sono sempre più specifiche e accurate, e diventa antieconomico per ogni singolo cliente eseguirle in proprio» afferma Ciuffardi. Quindi, all'interno delle aziende ci sono laboratori base, mentre quando sono richieste misure particolari sono disponibili laboratori terzi in grado di trovare la soluzione ideale. Questi laboratori terzi si sono concentrati in cinque o sei gruppi di grandi dimensioni, attraverso continue acquisizioni.

SOLUZIONI PER IL LABORATORIO SCIENTIFICO E IL TESTING INDUSTRIALE

Passiamo ora a Fratelli Galli. L'azienda è stata fondata dai fratelli Giuseppe e Pietro Galli

with the multiple regulations, because the costs would be too high». Another trend increasingly in vogue is traceability, validation and accuracy of results, which implies maintenance and service.

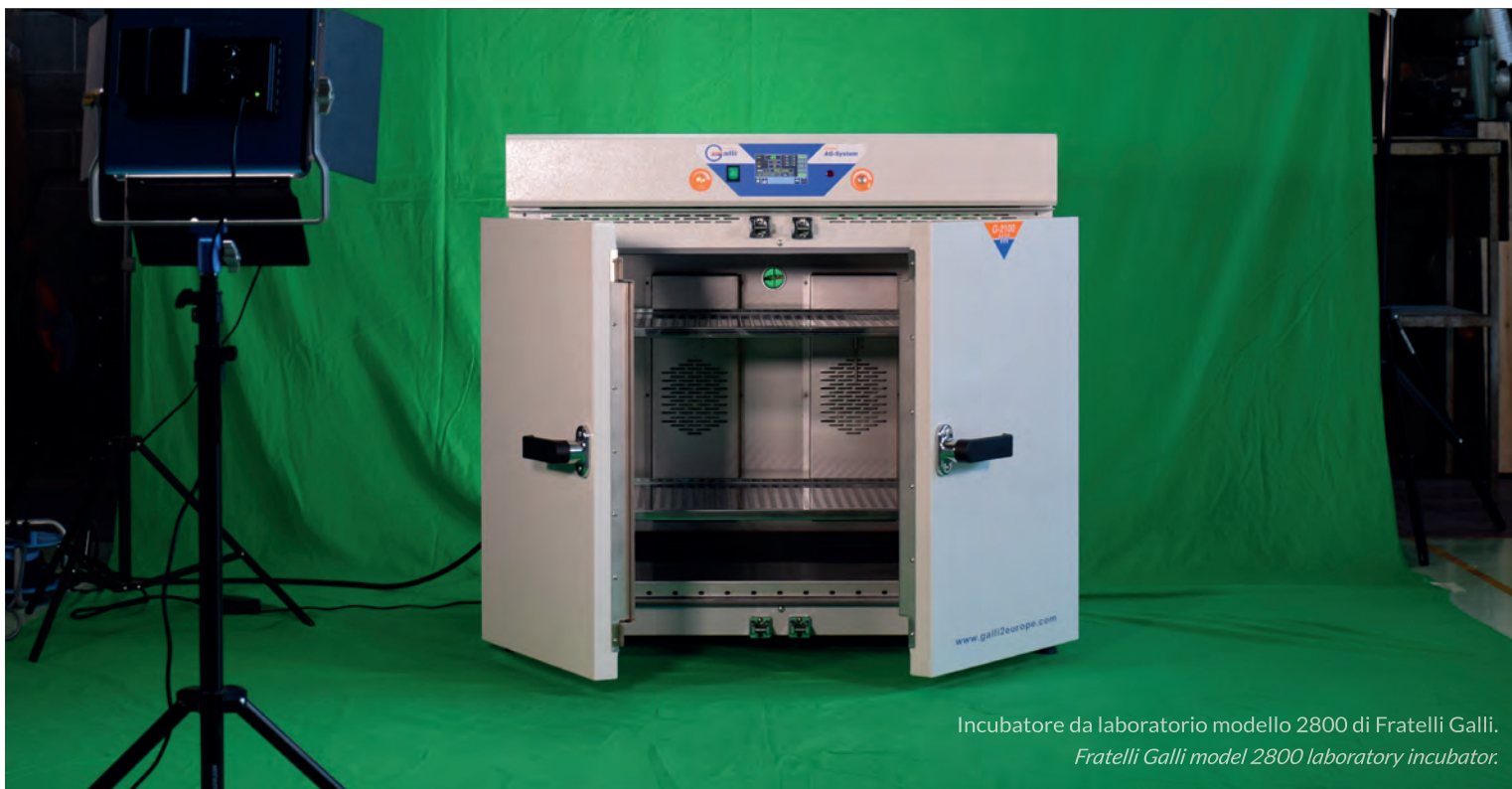
«If we sell an oven operating at 30°, we have to certify that it is indeed 30°. Determinations and analyses are becoming more and more specific and accurate, and it becomes uneconomical for each individual customer to perform them themselves» Ciuffardi stated. So, within companies there are basic laboratories, while when special measurements are required there are third-party laboratories which can find the ideal solution. These third-party laboratories have been concentrated in five or six large groups through continuous acquisitions.

Solutions for the scientific laboratory and industrial testing

Let us now turn to Fratelli Galli. The company was founded by two brothers, Giuseppe and Pietro Galli, in Milan, where it began producing water incubators for scientific research. In over sixty years, the company has come a long way, continuing with its staff to create temperature-controlled and



Exacta Labcenter distribuisce la camera climatica HPP110 di Memmert.
Exacta Labcenter distributes the HPP110 climatic chamber from Memmert.



Incubatore da laboratorio modello 2800 di Fratelli Galli.
Fratelli Galli model 2800 laboratory incubator.



Setaflash serie 8, analizzatori per punto d'infiammabilità Flashpoint di Stanhope-Seta, distribuiti da Exacta Labcenter.

Setaflash series 8, Flashpoint analysers from Stanhope-Seta, distributed by Exacta Labcenter.

environmental simulation devices offering new solutions for present and future applications. Attention to customer needs, considerable experience and constant updating have made Galli one of the leading companies in the sector. «We also pay great attention to the training of our employees, to the integration of young people, and to collaboration with schools and universities, offering specific training courses» Renato Galli, the company's CEO, stated.

Numerous product lines

The product lines offered by Fratelli Galli are very numerous: they include stoves and ovens, muffle kilns, climatic chambers, shakers, salt spray chambers, irradiation test instruments, incubators, thermostatic baths, chillers, freezers and ultrafreezers, refrigerators, microarray scanners, sanitisation and disinfection systems. «Besides standard lines, we are able to supply products designed according to specific customer or regulatory requirements» Renato Galli stated. The company is UNI EN ISO 9001:2015 certified, and follows specific procedures developed to ensure quality. All products are carefully designed in accordance with international IEC standards, European CE directives, and meet ISO, DIN, and ASTM standards. «Our long experience (we are now in

Nel mondo della strumentazione il service è sempre più richiesto

a Milano, dove ha cominciato la produzione di incubatori ad acqua destinati alla ricerca scientifica. In oltre sessant'anni l'azienda ha fatto molta strada continuando con il suo staff a creare apparecchi a temperatura controllata e per la simulazione ambientale, che offrono nuove soluzioni per applicazioni presenti e future. L'attenzione verso le esigenze dei clienti, la notevole esperienza maturata e il costante aggiornamento ha reso Fratelli Galli una delle principali realtà del settore. «Siamo molto attenti anche alla formazione dei nostri collaboratori, all'inserimento di giovani e alla collaborazione con scuole e università, offrendo specifici percorsi di formazione» riferisce Renato Galli, CEO dell'azienda.

NUMEROSE LINEE DI PRODOTTO

Le linee di prodotto offerte dalla Fratelli Galli sono molto numerose: citiamo stufe e forni, forni a muffola, celle climatiche, shaker, camere di nebbia salina, strumenti per prove di irraggiamento, incubatori, bagni termostatici, chiller, congelatori e ultracongelatori, frigoriferi, scanner per microarray, sistemi di sanificazione e disinfezione.

«Oltre alle linee standard siamo in grado di fornire prodotti progettati in base a specifiche richieste dei clienti o delle normative» afferma Renato Galli.

L'azienda è certificata UNI EN ISO 9001:2015, e segue procedure specifiche messe a punto per garantire la qualità. Tutti i prodotti sono progettati con cura, in accordo alle norme internazionali IEC, alle direttive europee CE, e in grado di soddisfare le normative ISO, DIN, ASTM. «La nostra lunga esperienza (siamo giunti alla terza generazione) ci permette infatti di offrire ciò che il mercato desidera e, soprattutto, di garantire un service e un'assistenza multi-marca adeguati, perché vendere apparecchiature non basta, si deve supportare il cliente fornendo

consulenza e garantendo il post-vendita» sottolinea Renato Galli.

UN CENTRO DI ASSISTENZA TECNICO CHE RISPONDE A OGNI ESIGENZA

Oltre che per le riparazioni e i guasti, è possibile chiamare il centro di assistenza tecnico Galli anche per altre esigenze, quali tarature, manutenzioni, esecuzione protocolli IQ, OQ, revamping, modifiche, upgrade e qualsiasi altra necessità.

I settori nei quali l'azienda opera spaziano dalla ricerca e sviluppo al controllo della qualità e comprendono industria alimentare, life science, automotive, elettronica ed elettrotecnica, aeronautica e aerospaziale, alta moda, università e così via.

Un'attenzione particolare viene riservata alla conservazione dei prodotti farmaceutici e alimentari e all'analisi delle polveri sottili, mentre tramite la combinazione di camere climatiche e banchi vibranti possono essere simulate anche situazioni termo-climatiche estreme.

Fratelli Galli è presente anche all'estero, con una serie di distributori qualificati. •



Stufa termostatica high performance a ventilazione forzata, modello 2100, di Fratelli Galli.
High performance thermostatic stove with forced ventilation, model 2100, by Fratelli Galli.

our third generation) allows us to offer what the market wants and, above all, to guarantee adequate service and multi-brand assistance, because selling equipment is not enough, you have to support the customer by providing advice and guaranteeing after-sales» Renato Galli emphasised.

A technical service centre responding to every requirement

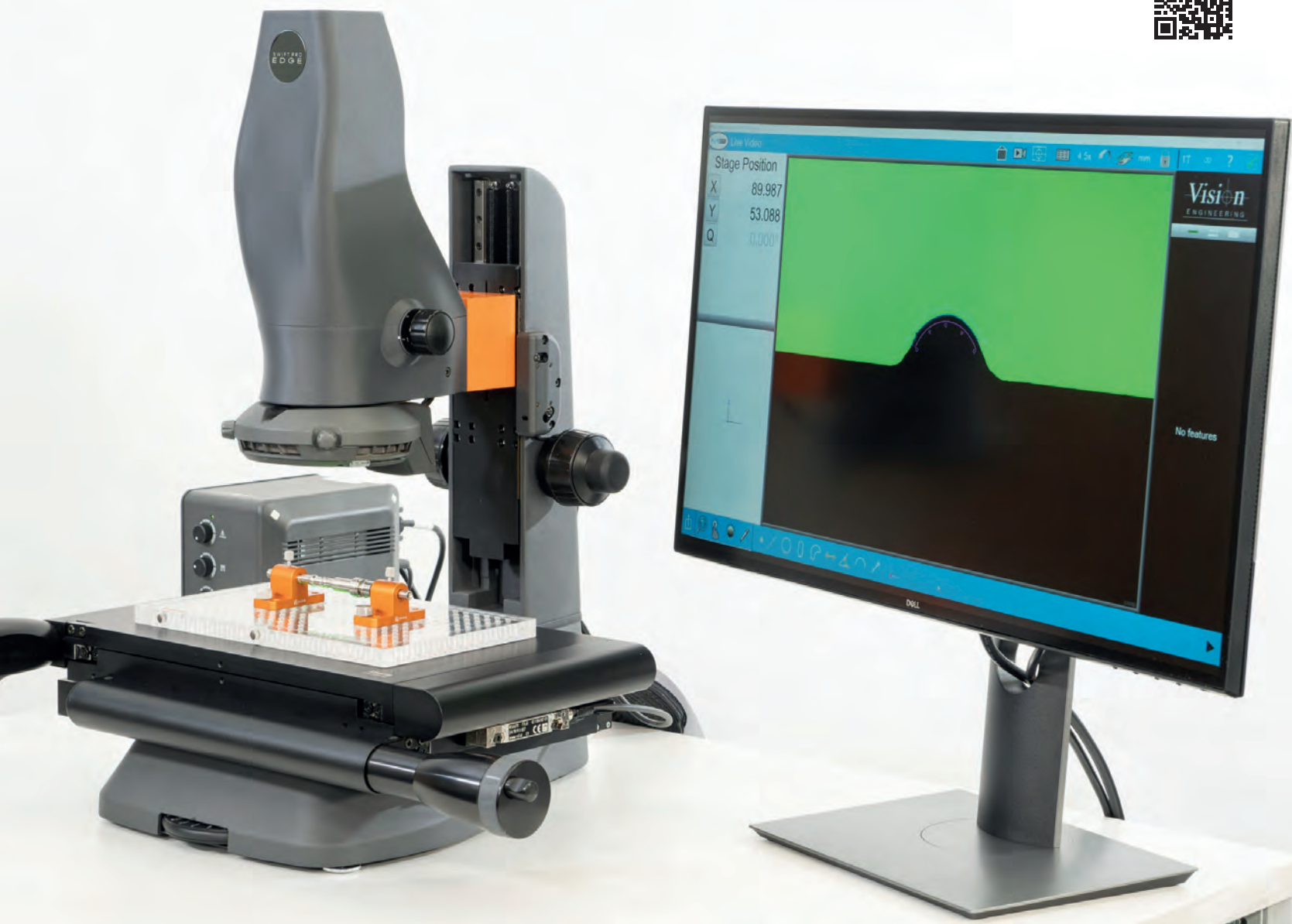
Besides repairs and breakdowns, Galli's technical service centre can also be contacted for other requirements, such as calibrations, maintenance, execution of IQ and OQ protocols, revamping, modifications, upgrades and any other needs.

The sectors in which the company operates range from research and development to quality control and include the food industry, life science, automotive, electronics and electrical engineering, aeronautics and aerospace, high fashion, universities and so on.

Particular attention is paid to the preservation of pharmaceuticals and foodstuffs and the analysis of particulate matter, while extreme thermo-climatic situations can also be simulated using a combination of climatic chambers and vibrating benches.

Fratelli Galli is also present abroad with a number of qualified distributors. •

Swift PRO Edge, l'ultimo strumento entrato a far parte della gamma.
Swift PRO Edge, the latest instrument to join the range.



MISURAZIONE VIDEO E OTTICA PER LA MASSIMA PRECISIONE

di Noemi Sala

I sistemi di misura Swift PRO di Vision Engineering soddisfano le esigenze di precisione nella metrologia industriale. Presentiamo i modelli della famiglia incluso l'ultimo arrivato, una soluzione potente ma facile da utilizzare anche per i meno esperti.

Fondata nel 1958, Vision Engineering è specializzata nei sistemi di ingrandimento ottico e nelle tecnologie di misurazione. Vision Engineering ha saputo combinare una solida base di competenze ottiche con le esigenze pratiche dei clienti, sviluppando strumenti ergonomici, robusti e performanti. La crescente necessità di precisione, affidabilità e ripetibilità nelle misurazioni industriali è una delle tendenze più sentite, che ha portato allo sviluppo di strumenti sempre più avanzati e sofisticati. I sistemi di misura Swift PRO di Vision Engineering rappresentano un valido esempio di questa evoluzione tecnologica. Progettati per applicazioni di controllo qualità, questi sistemi sono utilizzati in una vasta gamma di settori, tra cui l'industria automobilistica, elettronica, medicale, aerospaziale, della plastica e della gomma. Le macchine di misura Swift PRO offrono una soluzione versatile e intuitiva per eseguire misurazioni rapide, accurate, senza margini



Optical and Video Measurement for Maximum Precision

Vision Engineering's Swift PRO measuring systems meet the requirements of precision in industrial metrology. Let us introduce the models in the family including the latest addition, a powerful solution which is easy to use even for the inexperienced.

Founded in 1958, Vision Engineering specialises in optical magnification systems and measurement technology. Vision Engineering has been able to combine a solid foundation of optical expertise with the practical needs of its customers, developing ergonomic, robust and high-performance instruments. The growing need for precision, reliability and repeatability in industrial measurement is one of the most widely discussed trends, which has led to the development of increasingly advanced and sophisticated instruments. Vision Engineering's Swift PRO measuring systems are a good example of this technological evolution. Designed for quality control applications, these systems are used in a wide range of industries, including automotive, electronics, medical, aerospace, plastics and rubber. Swift PRO CMMs offer a versatile and intuitive solution for making fast, accurate, error-free and repeatable measurements, ideal for industrial environments requiring precise analysis and measurement of critical components.

Different models for every need

Swift PRO is a range of modular systems, equipped with different configuration

options to meet all measurement needs. These are optical and video measuring systems for precision measurements. The main models in this series include Swift PRO Duo, Swift PRO Elite, Swift PRO Cam and the latest Swift PRO Edge. Each model is designed to offer optimum performance according to specific industry requirements.

The measuring machines in the Swift PRO range are characterised by their ease of use, versatility and reliability. They do not require extensive training, but can be immediately used even by non-expert operators. Furthermore, the ability to measure in both optical and video mode is a significant advantage over systems offering only one of the two functionalities. But let us look in detail at the main features of each measuring system.

Combining optical precision with video measurement

Let us begin with the Swift PRO Duo model, which combines optical precision and video measurement: it is ideal for applications where a high level of visual detail is required, and precise

measurement data acquisition. Besides, it combines the ergonomic benefits of Vision Engineering's patented eyepiece-less optical measurement technology, and the speed and convenience of video profile detection. It employs the patented Dynascope™ optical system which eliminates the need for eyepieces, reducing eye fatigue and improving ergonomics. It offers high-contrast images with microscope-like resolution for easy and accurate measurement. The Swift PRO Duo system includes a high-precision video measurement module. Video images can be captured and measured with advanced software ensuring repeatable measurements. Finally, the control system is designed to be simple and user-friendly, reducing the learning curve and improving productivity.

Compact design for limited space

Let us now turn to the Swift PRO Cam model, which is designed to be an accurate, compact and efficient video measuring system. It offers a wide range of advanced features, making it suitable for various industrial applications. It is the ideal tool to replace a profile

di errore e ripetibili, ideali per ambienti industriali che richiedono analisi e misure precise di componenti critici.

DIVERSI MODELLI PER OGNI ESIGENZA

Swift PRO è una gamma di sistemi modulari, dotati di diverse opzioni di configurazione per soddisfare ogni esigenza di misura. Si tratta di sistemi di misura ottica e video per misurazioni di precisione. I principali modelli di questa serie includono Swift PRO Duo, Swift PRO Elite, Swift PRO Cam e l'ultimo arrivato Swift PRO Edge. Ogni modello è stato

progettato per offrire prestazioni ottimali in base alle specifiche esigenze industriali.

Le macchine di misura della gamma Swift PRO si distinguono per la semplicità di utilizzo, la versatilità e l'affidabilità. Non richiedono una lunga formazione, ma sono immediatamente operative anche per addetti non esperti. Inoltre, la possibilità di misurare sia in modalità ottica sia video rappresenta un vantaggio significativo rispetto ai sistemi che offrono solo una delle due funzionalità. Ma vediamo nel dettaglio le principali caratteristiche dei ciascun sistema di misura.

COMBINARE LA PRECISIONE OTTICA CON LA MISURAZIONE VIDEO

Iniziamo con il modello Swift PRO Duo, che combina precisione ottica e misurazione video: risulta ideale per applicazioni in cui è richiesto un alto livello di dettaglio visivo, e una precisa acquisizione dei dati di misurazione. Inoltre, unisce i vantaggi ergonomici della tecnologia brevettata di misura ottica senza oculari di Vision Engineering, e la velocità e la praticità del rilevamento video dei profili. Impiega il sistema ottico brevettato Dynascope™ che elimina il bisogno di oculari, riducendo l'affaticamento visivo e migliorando l'ergonomia. Offre immagini ad alto contrasto con una risoluzione da microscopio, per una misurazione facile e accurata.

Il sistema Swift PRO Duo include un modulo di misurazione video ad alta precisione. È possibile acquisire immagini video e misurare con un software avanzato che garantisce misure ripetibili.

Infine, il sistema di controllo è progettato per essere semplice e user-friendly, riducendo la curva di apprendimento e migliorando la produttività.

DESIGN COMPATTO PER SPAZI RIDOTTI

Passiamo ora al modello Swift PRO Cam, che è stato progettato per essere un sistema video di misura preciso, compatto ed efficiente. Offre una vasta gamma di funzioni avanzate, che lo rendono adatto a diverse applicazioni



Precisione, compattezza ed efficienza sono le caratteristiche di Swift PRO Cam.
Precision, compactness and efficiency are the characteristics of Swift PRO Cam.

projector or other video measuring system.

With a compact and lightweight design, Swift PRO Cam is also suitable for small spaces. The ease of installation makes this system ideal for dynamic production environments, where space and speed of set-up are crucial. The integrated high-resolution camera allows extremely detailed measurements, even on very small samples.

Swift PRO Cam's measurement software is designed to be user-friendly and reduce the margin for human error. Thanks to an intuitive interface, operators can perform measurements with just a few clicks, ensuring accuracy and speed even with minimal training.

Combining advanced technologies and a sturdy design

Swift PRO Elite is a simple and robust optical measuring microscope providing accurate measurements of a wide range of precision components, including difficult objects such as black or transparent plastic. Equipped with a patented optical head with Dynascope™ technology, it allows small, complex and hard-to-see parts to be inspected in minute detail.

It is the ideal tool to replace a toolroom microscope or profile projector.

Finally, let us introduce the latest addition to the Swift PRO family, the Swift PRO Edge. It is a bench-top video measuring instrument combining advanced technologies and a sturdy design to offer

an easy-to-use yet powerful measurement solution. Let us find out what its main features are.

Firstly, the 6.5x optical indexed zoom, which allows you to adjust the magnification quickly and accurately without having to change lenses.

Components of different shapes and sizes can also be measured with greater flexibility, while the edge detection system ensures precise measurements.

The most frequent applications, from automotive to pharmaceutical

The versatility of Swift PRO systems makes them ideal for many industrial applications where precision and quality of finished products are of the utmost importance. Let us look at some of the most frequent applications.

In the automotive industry, component quality is crucial. Dimensional control and part conformity checks are essential to ensure that each component meets safety and performance standards. With Swift PRO, automotive companies can quickly verify component quality, minimising

industriali. È lo strumento ideale per sostituire un proiettore di profili o un altro sistema di misurazione video.

Con un design compatto e leggero, Swift PRO Cam è indicato anche a spazi ridotti. La semplicità dell'installazione rende questo sistema ideale per ambienti di produzione dinamici, dove lo spazio e la velocità di configurazione sono cruciali. La telecamera integrata ad alta risoluzione permette misurazioni estremamente dettagliate, anche su componenti molto piccoli.

Il software di misura di Swift PRO Cam è progettato per essere user-friendly e ridurre il margine di errore umano. Grazie a un'interfaccia intuitiva, gli operatori possono eseguire misurazioni con pochi clic, garantendo precisione e rapidità anche con un training minimo.

TECNOLOGIE AVANZATE E ROBUSTEZZA

Swift PRO Elite è un microscopio di misura ottico semplice e robusto, che fornisce misure precise di una vasta gamma di componenti di precisione, compresi oggetti difficili come la plastica nera o trasparente. Dotato di testa ottica brevettata con tecnologia Dynascope™, consente di ispezionare nei minimi dettagli parti di piccole dimensioni, complesse e difficili da vedere. È lo strumento ideale per sostituire un microscopio da attrezzeria o un proiettore di profili.

Per concludere, presentiamo l'ultimo arriva-

to nella famiglia Swift PRO, Swift PRO Edge. È uno strumento di misura video da banco che combina tecnologie avanzate e un design robusto, per offrire una soluzione di misura semplice da usare ma potente.

Scopriamo quali sono le sue caratteristiche principali. In primis, lo zoom ottico indicizzato da 6,5x, che consente di regolare l'ingrandimento in modo rapido e preciso senza dover cambiare gli obiettivi. È inoltre possibile misurare componenti di diverse forme e dimensioni con maggiore flessibilità, mentre il sistema di rilevamento dei bordi garantisce misurazioni precise.

LE APPLICAZIONI PIÙ COMUNI, DALL'AUTOMOTIVE AL FARMACEUTICO

La versatilità dei sistemi Swift PRO li rende ideali per numerose applicazioni industriali, in cui la precisione e la qualità dei prodotti finiti sono di fondamentale importanza. Vediamo alcune delle applicazioni più comuni. Nell'industria automobilistica, la qualità dei componenti è cruciale. Il controllo dimensionale e la verifica della conformità dei pezzi sono indispensabili per garantire che ciascun componente rispetti gli standard di sicurezza e prestazioni. Con Swift PRO, le aziende automobilistiche possono verificare rapidamente la qualità dei componenti, riducendo al minimo i tempi di fermo e garantendo una produzione continua.

Nel settore elettronico, la miniaturizzazione

Swift PRO Edge ha uno zoom ottico indicizzato da

6,5x

dei componenti richiede strumenti di misura ad altissima precisione. Swift PRO è utilizzato per misurare componenti come circuiti integrati, chip e componenti a montaggio superficiale. La combinazione di misurazione video e ottica consente di ispezionare i dettagli più minuti, garantendo l'affidabilità e la qualità dei prodotti elettronici.

I dispositivi medicali e i prodotti farmaceutici richiedono un controllo rigoroso della qualità: Swift PRO rappresenta uno strumento eccellente per l'ispezione di precisione di componenti medici come impianti, valvole e attrezzature chirurgiche. Le capacità di misurazione ottica e video assicurano la qualità richiesta, supportando gli standard del settore medico.

L'industria aerospaziale richiede strumenti di misurazione ad alta precisione, e Swift PRO si presta particolarmente bene all'ispezione di parti complesse e delicate. La precisione offerta da questi sistemi è essenziale per garantire la sicurezza e l'affidabilità dei componenti impiegati in questo ambito. •



Swift PRO Elite è un microscopio di misura ottico semplice e robusto.
Swift PRO Elite is a simple and sturdy optical measuring microscope.

downtime and ensuring continuous production. In the electronics industry, the miniaturisation of components requires high-precision measuring instruments. Swift PRO is used to measure components such as integrated circuits, chips and surface mount components. The combination of video and optical measurement allows inspection of the finest details, ensuring the reliability and quality of electronic products.

Medical devices and pharmaceutical products require rigorous quality control: Swift PRO is an excellent tool for precision inspection of medical components such as implants, valves and surgical equipment. Optical and video measurement capabilities ensure the required quality, supporting medical industry standards. The aerospace industry requires high-precision measuring instruments, and Swift PRO is particularly well suited to the inspection of complex and delicate parts. The accuracy offered by these systems is essential to ensure the safety and reliability of components used in this environment. •



Centro Fiera di Montichiari - Brescia

14/15/16 MAGGIO 2025

MCR EXPO - Metal Circular Recycling

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

Prima edizione



sales@mcrexpo.it
www.mcrexpo.it



Centro Fiera del Garda
Montichiari (Bs)



NORMATIVE, INNOVAZIONE, STRATEGIE: IL SETTORE IDRICO SI RIUNISCE A BARI

È iniziato il conto alla rovescia con Accadueo, la manifestazione internazionale per i professionisti del settore idrico, che quest'anno si terrà presso la Nuova Fiera del Levante di Bari, dal 27 al 28 novembre.

Molti sono i temi centrali della prossima edizione: le nuove tecnologie per il riuso delle acque reflue; il ruolo della transizione digitale nella gestione dei sistemi idrici; le tecniche più all'avanguardia per la dissalazione; le nuove normative Ue per la depurazione; le criticità e le prospettive dell'approvvigionamento idrico e gli usi dell'acqua nei settori civile, agricolo, industriale; lo stato dell'arte degli investimenti per gli interventi strutturali; le strategie dei gestori contro le perdite idriche. L'obiettivo di Accadueo è confrontarsi sulla normativa attuale, e su tutte quelle tecnologie innovative che contribuiscono a minimizzare le perdite idriche, a garantire la fornitura continua di acqua potabile di qualità, e a modernizzare le infrastrutture nell'ottica dell'economia circolare. Tutti argomenti affrontati da sempre in occasione di Accadueo, che a Bari verranno calati nella realtà del Centro Sud, che si trova sempre più spesso ad affrontare emergenze legate agli approvvigionamenti idrici. La manifestazione quest'anno è organizzata in collaborazione con Acquedotto Pugliese (AQP), e vede Acquedotto Lucano (AQL) come Platinum Sponsor. Ci sarà quindi l'occasione per fare il punto della situazione, anche grazie ai fondi messi a disposizione nel PNRR. In contemporanea ai dibattiti e agli eventi formativi, le aziende esporranno le proprie soluzioni. Saranno inoltre presenti anche 25 buyers provenienti dai Paesi africani.

Regulations, innovation, strategies: the water sector meets in Bari

The countdown has begun to Accadueo, the international event for professionals in the water sector, which this year will be held at the Nuova Fiera del Levante in Bari, on November 27th-28th.

There are many central themes at the next edition: new technologies for the re-use of waste water; the role of digital transition in the management of water systems; the most avant-garde techniques for desalination; new EU regulations for purification; the criticality and prospects of water supply and water uses in the civil, agricultural, and industrial sectors; the state of the art of investments for structural interventions; and managers' strategies against water losses.

The aim of Accadueo is to discuss current legislation and all the innovative technologies which help to minimise water losses, ensure a continuous supply of quality drinking water, and modernise infrastructures with a view to the circular economy. These are all topics which have always been addressed at Accadueo, and which in Bari will be brought into the reality of Central and Southern Italy, increasingly faced with water supply emergencies.

This year's event is organised in partnership with Acquedotto Pugliese (AQP), and features Acquedotto Lucano (AQL) as Platinum Sponsor. There will therefore be an opportunity to take stock of the situation, also thanks to the funds made available in the National Recovery and Resilience Plan (PNRR). In parallel with the debates and training events, companies will exhibit their solutions. In addition, 25 buyers from African countries will also be present.

CALENDARIO

2024

ACCADUEO

27-28 November 2024
Bari (Italy)

SEPEM TORINO

3-4 December 2024
Turin (Italy)

VALVE WORLD EXPO

3-5 December 2024
Düsseldorf (Germany)

2025

A&T - AUTOMATION & TESTING

12-14 February 2025
Turin (Italy)

FORNITORE OFFRESI

13-15 February 2025
Erba (Italy)

MECSPE

5-7 March 2025
Bologna (Italy)

LOGIMAT

11-13 March 2025
Stuttgart (Germany)

AMPER

18-20 March 2025
Brno (Czech Republic)

HANNOVER MESSE

31 March - 4 April 2025
Hannover (Germany)

OMC MED ENERGY

8-10 April 2025

Ravenna (Italy)

SAVE BERGAMO

16 April 2025

Bergamo (Italy)

CONTROL

6-9 May 2025

Stuttgart (Germany)

LAMIERA

6-9 May 2025

Milan (Italy)

CHEMCONNECT

13-14 May 2025

Assago (ITALY)

SPS ITALIA

13-15 May 2025

Parma (Italy)

MCR EXPO

14-16 May 2025

Montichiari (Italy)

HYDROGEN EXPO

21-23 May 2025

Piacenza (Italy)

IPACK-IMA

27-30 May 2025

Milan (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 13/11/2024)

Dates and places of the trade fairs can change. Therefore, we refuse any responsibility in case of inaccuracies, and we suggest people who are interested in visiting an event to check dates and places by contacting the organizers. (Updated to 13/11/2024)



ALLA FIERA DELLE VALVOLE INDUSTRIALI I FARI SONO PUNTATI SULL'IDROGENO

L'idrogeno è uno dei mercati più caldi, ma come si pongono i settori tecnologici chiave dei raccordi e delle valvole industriali? Come si possono riadattare i gasdotti esistenti in modo efficiente dal punto di vista dei costi, quando si produrrà e si utilizzerà un numero sufficiente di nuovi gasdotti, e la produzione di idrogeno diventerà più economica in futuro? Dove trovare la manodopera qualificata? Centinaia di espositori provenienti da una trentina di Paesi che parteciperanno a Valve World Expo a Düsseldorf dal 3 al 5 dicembre, mostreranno le innovazioni che questo settore ha in serbo per la transizione energetica.

I prodotti esposti alla fiera dedicata alle valvole industriali spaziano da potenti macchinari e attrezzature a minuscole valvole speciali, mappando così l'intera catena del valore delle valvole industriali. Oltre alle aziende tedesche, saranno presenti espositori provenienti da Italia, Spagna, Regno Unito, Turchia, Stati Uniti, India e Cina. La manifestazione sarà accompagnata da un congresso di alto livello, dai Valve Star Awards e dai percorsi sostenibili di ecoMetal: con l'aiuto di un codice QR, i visitatori potranno decidere autonomamente quando programmare le visite agli espositori della fiera, per scoprire allo stand come le aziende producono in modo sostenibile nei loro stabilimenti. Dopo il debutto nel 2022, anche quest'anno verranno assegnati i Valve Star Awards ad aziende particolarmente innovative e ai loro prodotti. I vincitori saranno premiati durante la fiera nelle quattro categorie Valvole, Attuatori, Tecnologia di tenuta e nella categoria speciale Industria 4.0/Automazione. Fonte foto: Messe Düsseldorf - Tillmann

At the industrial valve show the spotlight is on hydrogen

Hydrogen is one of the trendiest markets, but how do the key technology sectors of industrial fittings and valves confront it? How can existing gas pipelines be refitted cost-efficiently, when will sufficient new pipelines be produced and used, and will hydrogen production become more inexpensive in future?

Where is the skilled labour?

Hundreds of exhibitors from around 30 countries taking part in the Valve World Expo in Düsseldorf from 3 to 5 December will showcase the innovations this sector has in store for the energy transition.

The exhibits on show at the trade fair for industrial valves range from powerful machinery and equipment to tiny special valves, thereby mapping the entire value chain in industrial valves.

Alongside German companies, exhibitors from Italy, Spain, the UK, Turkey, the USA, India and China will be represented.

The event will be accompanied by a high-calibre Congress, the Valve Star Awards and the sustainable ecoMetal trails: with the help of a QR code, visitors can decide themselves when to plan their tours to the exhibitors at the fair to find out at the stand how sustainably these firms manufacture at their plants. After their debut in 2022, the Valve Star Awards will also be presented this year to especially innovative companies and their products.

The winners will be recognised in the four categories Valves, Actuators, Sealing Technology and the special category Industry 4.0/Automation during the trade fair.



PROFESSIONISTI DEL SETTORE CHIMICO: L'APPUNTAMENTO È A MILANO

ChemConnect è l'evento dedicato a tutti i professionisti e le aziende che operano nel settore chimico, in particolare per chi è coinvolto nel controllo e nell'ottimizzazione dei processi industriali. Il prossimo appuntamento è fissato per il 13 e 14 maggio 2025 all'NH Milano Congress Centre di Assago.

ChemConnect offrirà un programma vasto e articolato, con presentazioni, seminari e un'area espositiva che ospita alcune delle principali aziende del settore. Oltre venti ore di contenuti scientifici sono suddivise su due giorni di evento, in cui si alterneranno interventi di esperti e sessioni interattive dedicate alle innovazioni, alle nuove normative e alle sfide che caratterizzano il mercato.

Chi lavora nel campo della strumentazione per il controllo e le misure, a ChemConnect troverà aziende di spicco che presenteranno prodotti e servizi innovativi, tra cui strumentazione avanzata per la gestione e il monitoraggio dei processi, software e sistemi di automazione, tecnologie per la gestione energetica, soluzioni per il contenimento e per la gestione dei rifiuti speciali. Tra i settori rappresentati, i visitatori potranno incontrare esperti e fornitori specializzati in: logistica e stoccaggio, sistemi di etichettatura e imballaggio, consulenza normativa e regolatoria, impianti di produzione, attrezzature di processo e tecnologie di flusso, software per l'automazione dei processi, gestione rifiuti speciali e sostenibilità.

ChemConnect è una valida risorsa per chi lavora nella chimica industriale e nel controllo dei processi: un'occasione per aggiornarsi, confrontarsi e gettare le basi di collaborazioni che potranno avere un impatto concreto e duraturo.

Chemical professionals: the appointment is in Milan

ChemConnect is the Italian event dedicated to professionals and companies in the chemical industry, especially for those involved in process control and optimization.

The next appointment is scheduled from the 13th and 14th of May 2025 at the NH Milano Congress Centre in Assago. ChemConnect will offer a rich and varied program including presentations, seminars and an exhibition area featuring some of the top companies in the field.

With over twenty hours of scientific content spread across two days, the event includes expert talks and interactive sessions dedicated to innovations, new regulations and the challenges shaping the market.

For those working in process control and measurement, at ChemConnect companies will present innovative products and services, including advanced instrumentation for process management and monitoring, software and automation systems, energy management solutions, containment technologies and waste management strategies.

Visitors will find experts and suppliers specializing in sectors such as: logistics and storage, labeling and packaging systems, regulatory and compliance consulting, production facilities, process equipment and flow technologies, software for process automation and waste management and sustainability.

ChemConnect is a valuable resource for those working in industrial chemistry and process control – an opportunity to stay updated, exchange ideas, and establish partnerships that can have a lasting impact.

Controllo Emissione

TROVERETE QUESTO
NUMERO DELLA RIVISTA A:

ACCADUEO

Bari
27-28 novembre

mcT

San Donato Milanese (MI)
28 novembre



NEWSLETTER



Martedì = Newsletter

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

ISCRIVITI



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





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

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



SITO GISI con Repertorio Merceologico.

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

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

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

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

SERVIZI DI COMUNICAZIONE E PROMOZIONE

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

MEETING, CONFERENZE, GIORNATE DI STUDIO, CORSI

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



G.I.S.I.

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

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





#TeamUpToImprove

Il miglioramento dei processi

è come l'arrampicata.

Con un partner forte, puoi superare qualsiasi difficoltà.

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



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

Endress+Hauser 

People for Process Automation