

# Controllo e misura

automazione | elettronica | strumentazione

ANNO 4 - NUMERO 1  
BIMESTRALE  
MARZO-APRILE 2016  
€ 2,00

**G I S I**  
Associazione Imprese  
Italiane di Strumentazione

**openfactory**  
EDIZIONI

ITALIAN AND ENGLISH EDITION



**KEYENCE**

16 **e**cover

24 **e**scenari

32 **e**industria navale

56 **e**anorama



# ESTREMAMENTE ROBUSTI

INDUSTRIAL PROCESS HYGIENIC CALIBRAZIONE E SERVIZI DI TARATURA



## AFFIDABILITA' NELLE CONDIZIONI DI PROCESSO PIU' DIFFICILI

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

# WIKAI

 Part of your business

»I treni vanno sempre più veloce.

Noi ci assicuriamo che frenino sempre meglio.«

Michael Kiermeir, ing. industriale specializzato in sistemi frenanti ferroviari, **Tekkie dal 1990**  
Dipl.-Ing. Dr. phil. Ralf Hasler, CEO della Lacon Electronic GmbH, **Tekkie dal 1971**



600.000 prodotti tra cui più di 10.000 sensori e controlli.

I migliori marchi per Manutenzione e Controllo

Spedizione gratuita da 80€

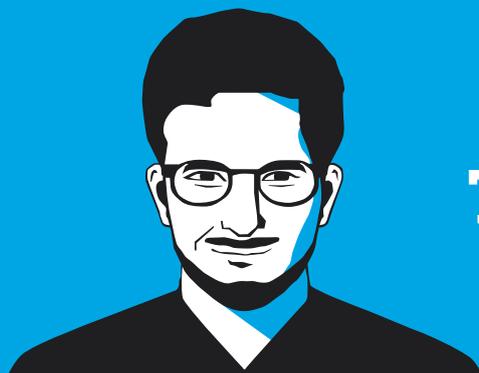
Conrad in fiera



20-21 APRILE 2016  
TORINOLINGOTTOFIERE



7-9 GIUGNO 2016  
FIERAMILANOCITY



**CONRAD**  
Business Supplies

**Tekkie dal 1923**

[business.conrad.it](http://business.conrad.it)



Fare le cose giuste.

Gli esperti Panasonic  
al tuo fianco.

Il Sensore, quello giusto

**Panasonic**



*Experts  
in Sensing*

**“Controllo e Misura” ti portano ad accontentarti del COMPROMESSO?**

I materiali da rilevare sono difficili, riflettenti, irregolari, traslucidi...  
...hai problemi di spazio?

Il budget di macchina non consente sensori più evoluti dell'ON/OFF standard?

→ *HG-C è il sensore ON/OFF evoluto, ingombro di una fotocellula miniatura, coerente al budget di macchina.*

Misurare la qualità di lavorazione impone di sovradimensionare il sensore,  
perché non esiste ciò che sarebbe sufficiente?

Devi spendere molto per non rischiare di peggiorare la produttività di macchina?

→ *HG-C è attento al budget di macchina, per misure stabili in molteplici applicazioni (10 µm, velocità, ampia distanza).*



*Industrial Automation and More...*

**Panasonic**

Panasonic Electric Works Italia srl  
[www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it)



**UNA SORPRESA PER TE.**

Invia una mail a  
[info.pewit@eu.panasonic.com](mailto:info.pewit@eu.panasonic.com),  
cita il riferimento **CONTROLLOEMISURA** e, a seconda  
se già conosci o meno questi prodotti, scrivi un **SI** o un **NO**.  
**Riceverai un utile e luminoso eco-regalo Panasonic\***

\*Fino ad esaurimento scorte.

**Franco Canna**  
**Presidente del Comitato Tecnico Scientifico,**  
**Giornalista e membro del Consiglio Direttivo**  
**ANIPLA, sezione di Milano.**  
President of the Scientific Technical Committee,  
Journalist and member of the ANIPLA Managing  
Board, Milan section.



## L'ANNO DELLA SVOLTA?

Il biennio 2014-2015 è stato senza dubbio un periodo positivo per l'industria italiana: quasi tutti i comparti del Manifatturiero hanno recuperato i livelli pre-crisi facendo leva sul consolidamento delle relazioni commerciali con l'estero e, soprattutto nella seconda metà del 2015, sul rinnovato vigore del mercato domestico.

Nello stesso periodo si sono tuttavia verificati una serie di fenomeni che potrebbero incidere in maniera significativa sull'andamento di vendite e ordinativi di medio termine. Tra questi citiamo la variazione (che pare ormai strutturale) del cambio euro/dollaro, passata da quota 1,39 (maggio 2014) a quota 1,08 (febbraio 2016); la significativa riduzione del prezzo del petrolio, passato da 112 dollari al barile del giugno 2014 a 35 dollari al barile del febbraio 2016; l'allentamento o il rafforzamento delle misure restrittive per il commercio nei confronti di alcuni Paesi (Iran e Russia su tutti).

Oltre a questi elementi di carattere geopolitico e macroeconomico, sono poi in gioco alcune variabili di carattere tecnologico. L'esempio più significativo è il trend verso la digitalizzazione della produzione. Indipendentemente dal nome e delle accezioni talvolta diverse che il fenomeno può assumere ("Industrial Internet", "Industry 4.0", "Smart factory"), la digitalizzazione è un cambiamento in atto già da qualche anno, che però solo ora inizia ad essere reale. Siamo insomma nella fase in cui si sta iniziando a passare dalle parole ai fatti. In questo ambito le imprese italiane da una parte pagheranno lo scotto di non essere state sostenute da programmi di investimento pubblico, come invece è accaduto in Germania, negli Stati Uniti e in Cina; ma dall'altra parte sono avvantaggiate dalla loro struttura e dimensione, che ben si presta ad accogliere e cavalcare i cambiamenti in atto.

Le aziende hanno quindi davanti una finestra di opportunità che possono cogliere, a condizione di comprendere che la digitalizzazione della produzione è un cambiamento tecnologico che impone anche una revisione dei modelli di business: esattamente come accadde quando si passò dalla macchina da scrivere ai computer o dal telefono fisso allo smartphone, anche stavolta bisognerà avere la capacità di guardare avanti, capire l'importanza di formazione e capitale umano e riconsiderare quegli aspetti, un tempo marginali, che potrebbero invece diventare critici domani.

## A TURNING POINT YEAR?

The 2014-2015 period was definitely positive for the Italian industry. Virtually all manufacturing sectors climbed back to pre-crisis levels, leveraging stronger trade relations on the global landscape and, especially in the second half of 2015, a rally of the domestic market.

However, a number of events occurred in the same period that might negatively affect the trend of sales and orders in the medium term. Among these, we can mention the trend (which seems to be consolidated) of the euro/dollar exchange rate, falling from 1.39 (May 2014) to 1.08 (February 2016); dropping oil prices, down from 112 dollar per barrel in June 2014 to 35 dollar in February 2016; the slackening or tightening of restrictions to trade with some countries (Iran and Russia above all).

Besides these geopolitical and macroeconomic elements, there are also a few technology-related variables. The most significant trend is production digitalization. Whatever the name and the different meanings of the concept ("Industrial Internet", "Industry 4.0", "Smart factory"), digitalization is a change that has been going on for a few years, but now it starts to be real. We have reached a stage where words are turning into hard facts. In this scenario, Italian companies will pay the penalty for the lack of supporting public investment programs similar to Germany, the United States and China; on the other hand, they can benefit from their structure and size, which is quite suitable to ride the current changes.

Italian companies have a window of opportunity before them, which they can seize if they understand that digital manufacturing is a technological revolution that also requires a revision of business models. It's already happened when we moved from typewriters to computers, from landlines to smartphones: once again, we must be able to look ahead, understand the importance of education and human resources, and reconsider elements that were marginal yesterday, but might be critical tomorrow.

# sommario

Anno 4  
#1



## KEYENCE

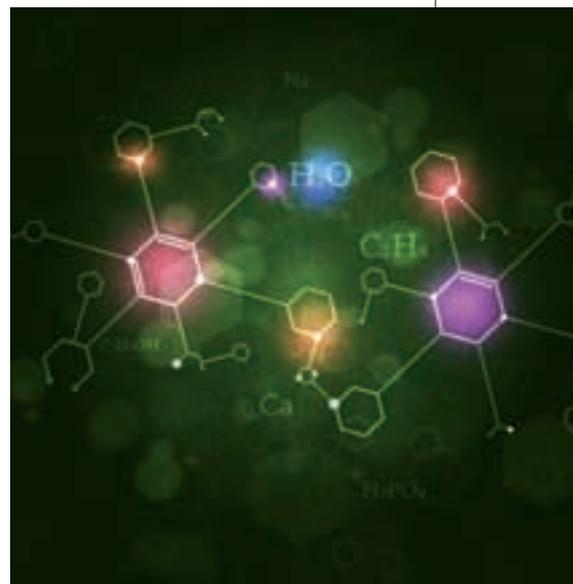
**Keyence Italia S.p.A.**

Via Spadolini 5  
20141 Milano  
Phone +39 0289540542  
Fax +39 0266825099  
info@keyence.it  
www.keyence.it

Servizio a pagina 16

Desideri essere  
informato  
sulle uscite  
del web magazine?  
Scrivi a

[controlloemisura@openfactory.eu](mailto:controlloemisura@openfactory.eu)



### Editoriale 5

L'anno della svolta?  
*A turning point year?*  
di Franco Canna

### Industria navale 32

Sull'onda del successo  
*Riding the wave of success*  
di Lorenzo Ruffa

### Protagonisti 10

### Industria biomedicale 36

Innovazione terapeutica  
*The innovation therapy*  
di Emilio Bosco

### Info-News 12

a cura di Raffaele Pennacchi

### Cover 16

Buona visione!  
*Enjoy your vision!*  
di Carolina Sarpi

### Manutenzione 40

Nel segno della sostenibilità  
*Under the sign of sustainability*  
di Raffaele Pennacchi

### Scenari 24

Per misurazioni di elevata  
accuratezza  
*For high-precision measuring*  
di Umberto Leoni

### Sensori e sistemi 44

Soluzioni di monitoraggio innovative  
*Innovative monitoring solutions*  
di Isidoro Stroppolo

### 2016, anno dell'omnicanalità 28

*2016, the omnichannel year*  
di Emilio Bosco

### Sicurezza e controllo 48

UPS sotto controllo  
*UPS under control*  
di Greta Floris

### Panorama

Energia dalle valvole  
*Power from valves* 52  
di Lorenzo Ruffa

Soluzioni IT per  
il trasporto aereo  
*Air transport solutions* 54  
di Claudio Tomat

Arduino docet  
*Arduino rules* 56  
di Eleonora Dolce

Specialisti dell'industria  
di processo  
*Process industry specialists* 58  
di Daniele Montalenti

### Trend 62

Efficienza del trasporto marittimo  
*Sea shipping efficiency*  
di Daniele Montalenti

### Info-Tech 64

a cura di Raffaele Pennacchi





KELLER

TRASMETTITORI DI PRESSIONE  
PROGRAMMABILI E  
MANOMETRI DIGITALI PER  
**BANCHI PROVA  
MOTORI**

ESTREMAMENTE PRECISI:

LEX 1: 0,05 %FS

LEO RECORD: 0,1 %FS

TRASMETTITORI: 0,1 %FS



KELLER Italy S.r.l.

Tel. 800 78 17 17 • Fax 800 78 17 18

E-Mail: [officeitaly@keller-druck.com](mailto:officeitaly@keller-druck.com) [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)

*...per amore della perfezione.*

# Controllo e misura

Anno 4  
Numero 1

automazione | elettronica | strumentazione

Bimestrale  
Marzo/Aprile 2016

## **Direttore responsabile**

Renato Uggeri (r.uggeri@gisi.it)

## **Comitato tecnico-scientifico**

Presidente: Franco Cana (Giornalista). Membri: Sebastian Fabio Agnello (Euromisure), Valerio Alessandrini (Docente Universitario), Claudio Bertoli (Ametek), Micaela Caserza Magro (Docente Universitario), Paolo Ferrari (Docente Universitario), Alessandra Flammini (Docente Universitario), Giambattista Grusso (Docente Universitario), Armando Martin (Giornalista), Paolo Pinceti (Docente Universitario), Cesare Sacconi (Docente Universitario), Alberto Servida (Docente Universitario), Massimiliano Veronesi (Yokogawa), Giampaolo Vitali (Docente Universitario)

## **Publisher**

Open Factory Edizioni s.r.l.

## **Direzione editoriale**

Fiammetta Di Vilio (fiammetta.divilio@openfactory.eu)

## **Art Director**

Giancarlo Pasquali (giancarlo@joyadv.it)

## **Redazione**

Anna Guida (anna.guida@openfactory.eu)

## **Segreteria di redazione e Ufficio Traffico**

Daniela Badiini (controlloemisura@openfactory.eu)

## **Hanno collaborato a questo numero**

Emilio Bosco, Eleonora Dolce, Greta Floris, Umberto Leoni, Daniele Montalenti, Raffaele Pennacchi, Lorenzo Ruffa, Carolina Sarpi, Isidoro Stroppolo, Claudio Tomat

## **Grafica e impaginazione**

Joy ADV s.n.c. (www.joyadv.it), Via Settembrini 27 – 20124 Milano (MI) – telefono +39 02 66980928

## **Fotografie**

Thinkstock by Getty Images

## **Traduzioni**

BluSfera Expo & Media Communication s.r.l. (www.blusfera.it),

Via Bernardo Rucellai 10 – 20126 Milano (MI) – telefono +39 02 36531203 – fax +39 02 36531598

## **Amministratore unico**

Margherita Di Vilio (margherita.divilio@openfactory.eu)

## **Direzione amministrativa**

Patrizia Gerometta (patrizia.gerometta@openfactory.eu)

## **Pubblicità**

Open Factory Edizioni s.r.l. – Via Bernardo Rucellai 10 – 20126 Milano (MI) – telefoni +39 02 49517730 +39 02 49517731 – fax +39 02 87153767  
www.tecnelab.it – info@openfactory.eu

## **Editore e sede legale**

Gisiservizi s.r.l. – Viale Fulvio Testi, 128 – 20092 Cinisello Balsamo (MI) info@gisi.it – telefono +39 02 26416045 – fax +39 02 21598169

## **Registrazioni**

Testata registrata presso il Tribunale di Milano n. 73 del 18/03/2013. Iscrizione al Registro Operatori della Comunicazione n. 23409. Organo Ufficiale di GISI, Associazione Imprese Italiane di Strumentazione. Le opinioni nonché la responsabilità tecnico scientifica dei testi pubblicati riflettono il pensiero dell'autore e non impegnano né Gisiservizi S.r.l. né GISI - Associazione Imprese Italiane di Strumentazione. Tutti i diritti di riproduzione e/o traduzione, totali o parziali, sono riservati. File, manoscritti, bozze, disegni e proposte di articolo non vengono restituite. Responsabile trattamento dati Gisiservizi S.r.l. Per i diritti di cui all'articolo 7 del Decreto Legislativo n. 196/03, è possibile consultare, modificare o cancellare i dati personali ed esercitare tutti i diritti riconosciuti inviando comunicazione a: Gisiservizi S.r.l. – Viale Fulvio Testi, 128 – 20092 Cinisello Balsamo (MI).

## **Stampa**

Mariani Tipolitografia s.r.l. - Via Mentana, 44 – 20035 Lissone (MB) – telefono +39 039 483215 – Fax +39 039 481264 – www.tipolitomariani.it

## **Logistica editoriale**

Staff s.r.l. – Via G.B. Bodoni 24 – 20090 Buccinasco (MI)

## **Tiratura media**

edizione cartacea 6.000 copie

## **Diffusione**

Web Magazine 10.000 copie

## **Distribuzione**

Poste Italiane S.p.A. – Spedizione in Abbonamento Postale – 70% LO/MI



# Il fornitore di riferimento per la misura e il controllo dei processi

- 100.000 prodotti online
- Facile ordinazione online
- Spedizione in giornata per articoli a magazzino
- Supporto tecnico completo



## Prodotti per flusso e ambiente

Vasta selezione di dispositivi per il flusso e l'ambiente inclusi modelli portatili, ultrasonici, controller e molto altro



## Sonde ed Assemblati

Per tutti gli ambienti e applicazioni

## Serie Platinum

Elevata accuratezza, risposta rapida, regolatore economico per temperatura e processo



## Serie PXM309

Trasduttori e trasmettitori di pressione ad alta precisione

## Siamo qui per servirvi

Con il nostro know-how produttivo e i nostri vasti magazzini nel mondo, OMEGA offre la più impressionante gamma di prodotti nell'industria.

I nostri rappresentanti sono in grado a consegnare rapidamente il vostro ordine e fornire aggiornamenti istantanei. Da OMEGA, nessuna richiesta o ordine è troppo grande o troppo piccolo.



Temperatura



Pressione e forza



Automazione



Flusso



Acquisizione dati



pH



Riscaldatori

800-906-907

commerciale@it.omega.com

© COPYRIGHT 2015 OMEGA ENGINEERING LTD. ALL RIGHTS RESERVED

Azienda/Company	pagina/page	web
A&T	<b>51</b>	www.affidabilita.eu
Air France	54	www.airfranceklm.com/
Ama Service	<b>15</b>	www.ama-sensorik.de
Analytica	<b>23</b>	www.analytica.de
AUTOMATICA	<b>IV Copertina</b>	www.automatica-munich.com
Azimet Benetti	32	www.azimetbenetti.it
BolognaFiere	<b>47, 66</b>	www.bolognafiere.it
Bulk	<b>15</b>	www.bulksrl.it
Cognex	<b>27</b>	www.cognex.com
Confitarma	62	www.confitarma.it
Conrad	<b>I Romana, 56</b>	business.conrad.it
Control	<b>11</b>	www.control-messe.de
COSMOPROF	<b>66</b>	www.cosmoprof.com
Dassault Systèmes	36	www.3ds.com
Donadon SDD	<b>39</b>	www.donadonsdd.com
EIOM	<b>43</b>	www.eiomfiere.it
Emerson Industrial Automation	40	www.emerson.com
Eurotech	13	www.eurotech.com
G.I.S.I.	<b>61</b>	www.gisi.it
HEIDENHAIN	24	www.heidenhain.it
iIMAGE S	14	www.imagesrl.com
IMI STI	64	www.stiactuation.com
Keller Italy	<b>7</b>	kelleritaly.it
Keyence Italia	<b>I Copertina, 16</b>	www.keyence.it
Lenze	<b>III Copertina</b>	www.lenzeitalia.it
ma.in.a.	<b>65</b>	www.mainasrl.it
mayr	44	www.mayr.com
Messe München	23	www.messe-muenche.de
MonacoFiere	<b>IV Copertina</b>	www.monacofiere.com
National Instruments	12	www.ni.com/it-it.html
Omega Engineering Ltd.	<b>9, 65</b>	it.omega.com
P.E. Schall	<b>11</b>	www.schall-messen.de
Panasonic Electric Works	<b>4</b>	www.panasonic-electric-works.it
Parcol	<b>22</b>	www.parcol.com
Pharmintech	<b>47</b>	www.pharmintech.com
Politecnico di Milano	52	www.polimi.it
Riello UPS	48	www.riello-ups.com
Save Milano	<b>43</b>	www.exposave.com/milano
Sensor+Test	<b>15, 13</b>	www.sensor-test.com
SITA	54	www.sita.aero/resources/sita-social
SMC	64	www.smc.eu
Socomec	14	www.socomec.it
Stål & Plast A/S	40	http://uk.staal-plast.dk
Unify	28	www.unify.com/it
Wenglor Sensoric Italiana	<b>31</b>	www.wenglor.com
WIKA	<b>II Copertina, 58</b>	www.wika.it

**30°**  
CONTROL  
31<sup>ST</sup> YEAR  
OF  
JAHRE  
GEM

Il futuro di  
tecnologie e innovazioni in materia di  
assicurazione della qualità nel salone leader mondiale

# Control



## **30° Control – Fiera internazionale per l'assicurazione della qualità**

Metrologia ▪ Prove sui materiali ▪ Apparecchiature per l'analisi  
Optoelettronica ▪ Sistemi e servizi per l'AQ

**26 - 29 APRILE 2016 - STOCCARDA**

[www.control-messe.de](http://www.control-messe.de)

 **SCHALL**  
FIERE A MISURA DEI MERCATI

## SFRUTTARE IL POTERE DEI BIG ANALOG DATA

L'edizione 2016 di NIdays, la manifestazione che da 23 anni National Instruments dedica alla sua galassia di utenti e partner, si è svolta a Milano all'insegna del motto #tuttoconnesso. Il tema principale della giornata è stato infatti l'internet delle cose nelle sue diverse accezioni (Cyber Physical Systems, Industry 4.0, industrial Internet Of Things). "In questi anni è in atto una vera e propria esplosione di dati generati da persone e da oggetti. Si tratta di una grande quantità di dati analogici (Big Analog Data) prevalentemente non strutturati e sempre più difficili da gestire", ha sottolineato Stefano Concezzi, VP Global Automotive Initiatives di National Instruments. "In 40 anni sono stati generati 22 exabyte di dati, l'equivalente di un video ad alta definizione visto per un milione di anni".

Di questo tema ha parlato anche James Truchard, CEO, Presidente e Cofondatore di NI. Truchard ha spiegato come i Cyber Physical Systems e la loro capacità di analizzare i Big Analog Data possano "sbloccare" la porta dell'Internet of Things.

"Per essere efficace, l'analisi dei dati deve spostarsi in periferia, vicino alla sorgente", ha spiegato Claudio Cupini di National Instruments. Utilizzando la tecnologia FPGA, unita ai processori tradizionali, National Instruments offre una piattaforma in grado di dominare questa incredibile mole di dati, trasformando i sistemi in sistemi "smart", semplici da configurare e gestire grazie a LabVIEW. E proprio il "cuore pulsante" della piattaforma di NI non poteva non essere tra i protagonisti della giornata. Le numerose novità della release 2015 di LabVIEW lo rendono non solo più completo, ma anche significativamente più veloce nel caricamento e meno assetato di risorse.

Uno dei casi di successo più interessanti citati nel corso della Keynote mattutina è un sistema di simulazione dei terremoti. Per ridurre i danni dei terremoti si utilizzano dispositivi antisismici (isolatori) che disaccoppiano gli edifici dal terreno. Per testarli in condizioni sicure è stato utilizzato un complesso simulatore realizzato da Bosch Rexroth e CPS in grado di generare una forza massima di 16.000 kN e una velocità di 1.000 mm/s, basato su piattaforma PXI e software LabVIEW che ha integrato il modello matematico.

Tra gli ospiti della giornata Lorenzo Natale dell'Istituto Italiano di Tecnologia, che ha parlato di iCub, il Robot bambino che impara e "cresce", e il prof. Alberto Sangiovanni Vincentelli, dell'Università di Berkeley in California. Tra i temi affrontati nel suo interessantissimo speech orientato al futuro, il prof. Sangiovanni Vincentelli ha parlato degli "swarm system", sistemi composti da piccole unità di sensing riunite in "sciame" in cui non è tanto il singolo componente a contare quanto l'insieme organizzato.

(Franco Canna)



James Truchard, CEO, National Instruments.

## LEVERAGE THE POWER OF BIG ANALOG DATA

*NIdays 2016, the event that National Instruments has been dedicating for 23 years now to its community of users and partners, was held in Milan under the hashtag #tuttoconnesso (everything connected).*

*The days' trending topic was the Internet of Things in different expressions (Cyber Physical Systems, Industry 4.0, industrial Internet Of Things).*

*"In these years, we are seeing a real explosion of data generated by people and objects. It's a huge quantity of analog data (Big Analog Data), mostly unstructured and increasingly harder to handle", said Stefano Concezzi, VP Global Automotive Initiatives of National Instruments. "In 40 years, 22 exabytes data have been generated, equal to a high-definition video watched for a million years".*

*The topic was also discussed by James Truchard, CEO, President and Co-founder of NI. Truchard explained how Cyber Physical Systems and their capacity to analyze Big Analog Data can "unlock" the door of the Internet of Things.*

*"To be effective, data analysis shall move to the periphery, closer to the source", said Claudio Cupini of National Instruments. Using FPGA technology combined with traditional processors, National Instruments offers a platform that can master this amazing volume of data, turning systems into "smart" systems, easy to configure and manage with LabVIEW. The "beating heart" of NI's platform could be nothing less than the star of the day. With several enhancements in release 2015, LabVIEW is not only more complete, but also much faster to load and less resource-hungry.*

*One of the most interesting case studies presented during the morning keynote session was an earthquake simulation system. To minimize earthquake damage, anti-seismic devices called isolators are employed to separate buildings from ground. To test them in safe conditions, a complex simulator developed by Bosch Rexroth and CPS was used to generate maximum 16,000 kN force and 1,000 mm/s speed, based on a PXI platform and LabVIEW with integrated mathematical model.*

*The panel of guests featured Lorenzo Natale of Istituto Italiano di Tecnologia, who talked about iCub, the robot child that grows up and "learns", and Prof. Alberto Sangiovanni Vincentelli, Berkeley University, California. In his very interesting future-oriented speech, Prof. Sangiovanni Vincentelli talked about "swarm systems", consisting of small sensing units grouped into "swarms", where not the single component, but rather the organized system matters.*

## FOCUS SU INTERNET DELLE COSE

Il futuro appartiene alle tecnologie di misura. Questo è il dato emergente dai risultati raccolti intorno alle applicazioni industriali di Industry 4.0 e Internet of Things; la maggior parte delle cose saranno esse stesse sensori di misura o monteranno un gran numero di tali sensori. Il progresso sostanziale nel mondo interconnesso consisterà nella disponibilità globale dei risultati delle misurazioni locali. Nel dibattito sul tema "La metrologia nel cloud", il comitato degli espositori di SENSOR+TEST ([www.sensor-test.com](http://www.sensor-test.com)) 2016 terrà conto di tale evoluzione, occupandosi anche dei conseguenti rischi di sicurezza, come, ad esempio, quello relativo all'integrità dei dati stessi. SENSOR+TEST, che avrà luogo dal 10 al 12 maggio a Norimberga, offrirà molteplici occasioni di confronto su nuove soluzioni e nuovi progetti inerenti la trasmissione, l'elaborazione, l'analisi e la sicurezza dei dati rilevati con le tecniche di misura in rete. In occasione del forum speciale che si terrà nel padiglione 5, i visitatori potranno farsi un'idea generale sui nuovi prodotti legati a questa tematica avvincente. Tutto all'insegna della "metrologia nel cloud".



## THE INTERNET OF THINGS IN THE FOCUS

*The future belongs to measuring technology. This is the key trend emerging from Industry 4.0 and Internet of Things industrial applications; most things will turn out to be measuring sensors or will be equipped with such sensors. The real advance in the connected world of tomorrow will be the global availability of local measuring results. This rapid development – and its inherent risks, such as data integrity – is to be elucidated at the special topic "Measuring in the Cloud", borne by the SENSOR+TEST's ([www.sensor-test.com](http://www.sensor-test.com)) exhibitors' committee. The SENSOR+TEST from 10-12 May in Nuremberg invites visitors and exhibitors to participate in the innovation dialog on new concepts and solutions for processing, transferring, and analyzing data acquired by measuring technology, while ensuring its security in the world wide web. At the special forum in hall 5 visitors can get a targeted and concentrated survey about new products and solutions on this exciting topic. It's all about "Measuring in the Cloud".*

Everyware Cloud consente di collegare, configurare e gestire i dispositivi lungo tutto il loro ciclo di vita.  
**Everyware Cloud allows to connect, configure and manage devices across their entire lifecycle.**

## LA GESTIONE REMOTA PASSA DAL CLOUD

Una delle sfide più complesse nello sviluppo di soluzioni IoT è l'integrazione della tecnologia operativa con il mondo dell'IT aziendale. La disponibilità di dispositivi, sensori e attuatori che interagiscono in tempo reale con gli applicativi di analisi e gestione d'impresa è da sempre un punto di forza di Everyware Cloud™ (EC), la piattaforma di integrazione Machine-to-Machine (M2M) sviluppata da Eurotech che semplifica la gestione di dispositivi e dati collegando diversi dispositivi distribuiti tramite servizi cloud sicuri e affidabili. Quando i dispositivi vengono implementati, Everyware Cloud consente di collegare, configurare e gestire i dispositivi stessi lungo tutto il loro ciclo di vita, dall'implementazione iniziale, passando per la manutenzione, fino alla dismissione. Nella versione Everyware Cloud 4.0, la gestione della messaggistica è stata potenziata con il supporto a Red Hat JBoss A-MQ. I programmatori software possono sfruttarne i vantaggi sia per conversioni multiprotocollo che per la creazione di cluster di broker. L'ultima release Everyware Cloud 4.1 ha arricchito le funzionalità per gli aggiornamenti software dei dispositivi in modalità wireless, per la gestione su larga scala di installazioni M2M/IoT.



## REMOTE MANAGEMENT OVER THE CLOUD

One of the major challenges in creating IoT solutions is the integration of operational technology with the enterprise IT world. Having devices, sensors and actuators interacting with analytics and business applications in real-time has always been a strength of Everyware Cloud™ (EC), the Machine-to-Machine (M2M) integration platform that simplifies device and data management by connecting distributed devices over secure and reliable cloud services. Once devices are deployed, Everyware Cloud™ allows users to connect to, configure and manage devices through their lifecycle, from deployment through maintenance to decommissioning. With Everyware Cloud 4.0 Red Hat JBoss A-MQ is a powerful extension to the messaging element. Software programmers can also take advantage of Red Hat JBoss A-MQ for multi-protocol translation and brokers clusterization. The latest release Everyware Cloud 4.1 extends the features required for over-the-air device software updates to support large-scale M2M/IoT deployments.



## UNA NUOVA VISIONE

Azienda leader nel mercato italiano come fornitore di componenti e soluzioni per la realizzazione di sistemi di imaging destinati a diversi mercati – industriale, medicale e scientifico –, iMAGE S ([www.imagesrl.com](http://www.imagesrl.com)) ha organizzato “iMAGE S Tech Days 2016, Industry 4.0 e nuove tecnologie per la visione”, un evento in due tappe dedicato alla tecnologia applicata alla visione: martedì 1 marzo al Kilometro Rosso di Bergamo e mercoledì 2 marzo all’Opificio Golinelli di Bologna, in collaborazione con T3LAB. È opinione di molti osservatori che il mondo della produzione si trovi oggi alla soglia di un cambiamento profondo, che può assumere i caratteri di una nuova rivoluzione industriale che prevede l’integrazione profonda delle tecnologie digitali nei processi industriali manifatturieri, modificando profondamente prodotti e processi. Alla base di questo nuovo mondo produttivo – indicato col paradigma “fabbrica innovativa”, “smart industry”, “advanced manufacturing”, “Industria 4.0” – si rintraccia una rottura tecnologica caratterizzata dalla fusione tra mondo reale degli impianti industriali e mondo virtuale della cosiddetta “Internet of Things”.

Lo sviluppo dell’industria sarà fortemente condizionato dall’impiego di tecnologie digitali e sistemi di visione integrati in grado di interagire con il processo produttivo. Gli appuntamenti di Bergamo e Bologna sono stati occasione d’incontro con i rappresentanti di alcuni dei marchi distribuiti da iMAGE S in Italia e i partecipanti hanno avuto l’opportunità di toccare con mano le ultime novità del settore.

## A NEW VISION

*A leading provider of imaging components and solutions for different applications, from industry to medical to life science, iMAGE S ([www.imagesrl.com](http://www.imagesrl.com)) organized “iMAGE S Tech Days 2016, Industria 4.0 and new machine vision technology”, an event in two stages dedicated to vision technology: Tuesday, March 1 at Kilometro Rosso in Bergamo, and Wednesday, March 2 at Opificio Golinelli in Bologna, in collaboration with T3LAB. Several industry opinion leaders agree that today the manufacturing world is facing a radical change that can result into a new industrial revolution, where the tight integration of digital technology with manufacturing operations will radically change products and processes. This new manufacturing world – called “innovative factory”, “smart industry”, “advanced manufacturing”, “Industry 4.0” – results from a disruptive change brought about by the fusion between the real world of industrial facilities and the virtual world of the “Internet of Things”. Industrial development will be characterized by the use of digital technology and integrated vision systems that can interact with the production process.*

*The workshops in Bergamo and Bologna offered the opportunity to meet the representatives of several brands distributed by iMAGE S in Italy and to “touch” the latest news from the machine vision industry.*

## EFFICIENZA E PRESTAZIONI CON SOCOMEC

Il prossimo 17 marzo, a Bolzano, avrà luogo il quarto appuntamento del 2016 con i seminari organizzati dal CEI-Comitato Elettrotecnico Italiano e Socomec ([www.socomec.it](http://www.socomec.it)), società leader in Europa e nel mondo nella distribuzione, controllo e qualità dell’alimentazione delle reti di energia a bassa tensione.

Il seminario, intitolato “*Efficienza e prestazioni nei locali medici? Tecnologie, servizi e norme per gli impianti elettrici*”, ha l’obiettivo di fornire le conoscenze necessarie a garantire la sicurezza dei pazienti e del personale medico nell’applicazione di apparecchi elettromedicali. Nel corso degli interventi sarà presa in esame la tematica dell’efficienza energetica, diventata ormai uno dei criteri fondamentali di progettazione per gli impianti elettrici nei locali ad uso medico, al pari di quelli più classici come le prestazioni di qualità e di sicurezza. Il seminario avrà luogo a Bolzano, presso l’IDM Südtirol/Alto Adige, in via Siemens 19, con inizio dei lavori alle ore 14:00. La partecipazione è gratuita, l’iscrizione è obbligatoria fino ad esaurimento posti previa iscrizione online, compilando la scheda del sito CEI [www.ceiweb.it](http://www.ceiweb.it) alla voce Eventi - Seminari e Altri Convegni, entro il 16 marzo.



## EFFICIENCY AND PERFORMANCE WITH SOCOMEC

*Next March 17, Bozen will host the fourth date of the 2016 seminars organized by CEI-Comitato Elettrotecnico Italiano and Socomec ([www.socomec.it](http://www.socomec.it)), a European and global leader in the distribution, control and quality of low-voltage energy network supply.*

*The seminar, called “Efficiency and performance in medical facilities? Technology, services and standards for electric systems”, aims at providing the necessary knowledge to ensure patient and medical staff safety in medical equipment applications. Speeches and presentations will focus on energy efficiency, a key topic and an essential prerequisite for the design of electric systems in medical facilities, and other traditional topics like quality performance and safety.*

*The seminar will be held in Bozen, at the IDM Südtirol/Alto Adige, via Siemens 19, starting at 2 pm. Participation is free with online registration subject to availability: fill out the form on the CEI website [www.ceiweb.it](http://www.ceiweb.it) under Eventi - Seminari e Altri Convegni, within March 16.*

Register now for free admission:  
[www.sensor-test.com/voucher](http://www.sensor-test.com/voucher)



Welcome to the

# Innovation Dialog!



## SENSOR+TEST THE MEASUREMENT FAIR

Nürnberg, Germany  
10 – 12 May 2016

**Efficient and personal - Based on scientific fact - From sensing to evaluation**

Organiser: AMA Service GmbH - P.O. Box 2352 - 31515 Wunstorf, Germany - Phone. +49 5033 96390 - [info@sensor-test.com](mailto:info@sensor-test.com)

**b bulk** your source for  
instrument bulk material

since 1999



GRP INSTRUMENT ENCLOSURE  
& SUNSHADE



2, 3, 5 VALVES  
INSTRUMENT MANIFOLD



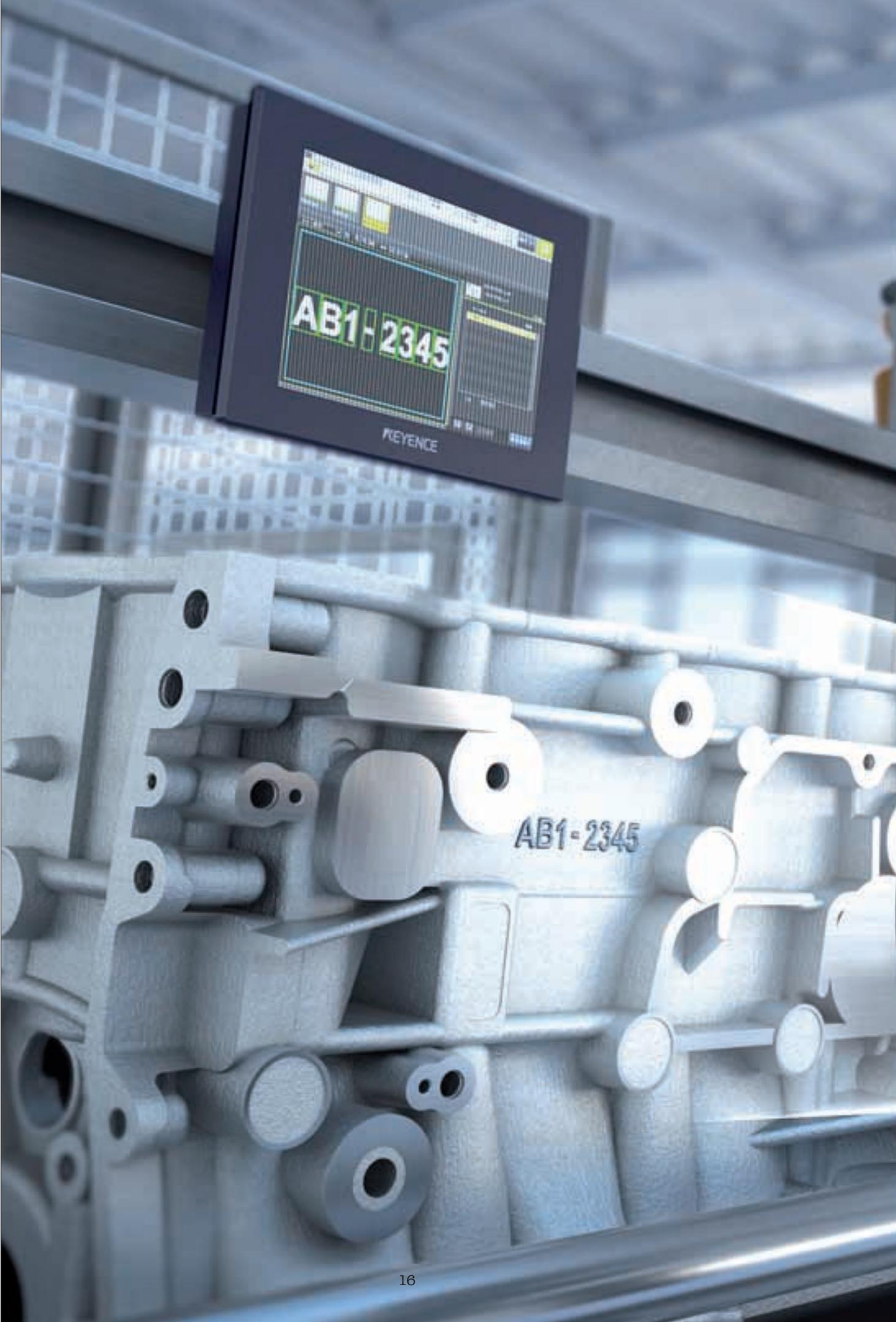
DOUBLE FERRULE  
TUBE FITTINGS

**b bulk** srl

*Office:*  
via Giotto, 7 - 20032 Cormano - Milano - Italy  
*Manufacturing unit & Warehouse:*  
via Cimabue, 1/A - 20032 Cormano - Milano - Italy

[www.bulksrl.it](http://www.bulksrl.it) - [info@bulksrl.it](mailto:info@bulksrl.it)  
tel. +39 02 66307514  
+39 02 66307430  
fax +39 02 93664351

**COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =**





# BUONA VISIONE!

A partire dal 1974, Keyence ha registrato una crescita costante, fino a diventare leader mondiale nello sviluppo e nella realizzazione di prodotti di automazione industriale e apparecchiature di ispezione. Negli oltre 40 anni di storia aziendale, i sistemi di visione Keyence ad alta velocità ed elevate prestazioni sono stati oggetto di miglioramenti continui e oggi consentono una facilità d'uso e una stabilità maggiori, per la soluzione delle applicazioni più difficili in tutti i settori industriali.

---

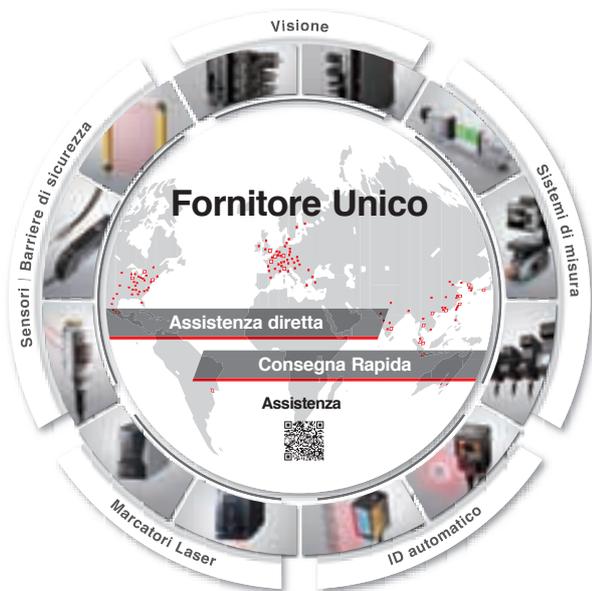
# ENJOY YOUR VISION!

Since 1974, Keyence has been growing constantly to become a global leader in the development and production of industrial automation products and inspection equipment. Through over 40 years, Keyence's high-speed and high-performance vision systems have been constantly enhanced, and today they offer superior ease of use and stability to solve the most challenging applications in all industries.

Keyence offre un'ampia gamma di prodotti di automazione industriale, sensori e attrezzature di sicurezza, eliminatori di elettricità statica, lettori di codice a barre, strumenti di misurazione, sistemi di visione, marcatori laser e microscopi digitali. Tutti sono pensati appositamente per aggiungere valore ai processi di ricerca e produzione dei clienti e sono progettati per essere versatili e poter essere utilizzati in qualsiasi settore industriale e in numerose applicazioni.

## LA VERSIONE 3.0 DEI SISTEMI DI VISIONE

Nel corso di tutta la sua storia, la multinazionale giapponese ha sviluppato sistemi di visione estremamente avanzati, basati su tecnologie allo stato dell'arte. La versione 3.0 dei sistemi di visione Keyence offre prestazioni per la risoluzione dei problemi superiori ai precedenti modelli, con l'aggiunta di telecamere da 21 megapixel (l'elaborazione di immagini da 21 megapixel consente l'ispezione di un campo più ampio con una maggiore precisione), un controllore ad alta velocità e di grande capacità e il giusto supporto per la misurazione di forme 3D. Inoltre, la versione 3.2 offre la funzione LumiTrax™ che integra telecamera, illuminazione e ispezione, al fine di creare le condizioni d'ispezione ottimali ad alta velocità. Nonostante tutte queste funzioni, la facilità d'uso non è stata pregiudicata.



Keyence è leader mondiale nella fornitura di sensori, sistemi di misurazione, marcatori laser, microscopi e sistemi di visione artificiale.

**Keyence is a global leader in sensors, measurement systems, laser markers, microscopes and machine vision.**



## TRE FUNZIONALITÀ A SUPPORTO DEL NUOVO STANDARD GLOBALE

L'elaborazione stabile e a lungo termine delle immagini richiede, oltre a una qualità delle ispezioni di alto livello, che chiunque possa utilizzare il dispositivo ed eseguire le impostazioni iniziali e la manutenzione. Forte dell'esperienza accumulata nel corso degli anni, Keyence ha progettato la serie di sistemi di visione CV-X in modo da tradurre questi importanti fattori in funzioni gestibili da tutti. Algoritmi all'avanguardia a disposizione di tutti, configurazione rapida e funzionamento a lungo termine assicurati, possibilità di scegliere la combinazione migliore fra un'ampia varietà di prodotti: sono queste le tre funzionalità offerte dalle serie

Keyence offers an extensive portfolio of industrial automation products, safety sensors and devices, static eliminators, barcode readers, measurement instruments, vision systems, laser markets and digital microscopes. All of them are specifically designed to add value to the research and manufacturing processes of customers, to be versatile and to be used in any industrial domain and several applications.

## VISION SYSTEMS VERSION 3.0

Throughout their history, the Japanese corporation has been developing leading-edge vision systems based on state-of-the-art technology. The 3.0 version of Keyence vision systems offer superior problem-solving performance compared to previous models, with the addition of 21 megapixel cameras (21 megapixel pictures can cover a wider inspection area with greater accuracy), a high-speed and high-



CV-X200/X100 a supporto del nuovo standard globale.

## LA FUNZIONE LUMITRAX

La funzione LumiTrax rende i sistemi di elaborazione delle immagini ancora più semplici da utilizzare. LumiTrax usa la nuovissima telecamera ad altissima velocità CV-X200 e l'illuminazione a segmenti ad alta velocità per acquisire il pezzo target. Si tratta di un metodo di imaging totalmente nuovo in cui vengono analizzate più immagini acquisite con luci accese da diverse direzioni per poter generare le immagini di forma (irregolarità) e texture (modello). Questo consente di eliminare l'influenza della variabilità dei pezzi e i disturbi dell'ambiente che impediscono ispezioni stabili: diversamente

capacity controller, and adequate support for 3D shape measurements. Version 3.2 also includes the LumiTrax™ function that integrates camera, lighting and inspection, in order to provide optimal inspection conditions at high speed. Despite all these functions, ease of use has not been compromised.

## THREE FUNCTIONS TO SUPPORT A NEW GLOBAL STANDARD

Besides high-end inspection quality, a stable, long-term image processing requires that anyone can use the device and perform initial setup and maintenance. Based on solid experience acquired over the years, Keyence has designed the CV-X vision system series to translate these key factors into functions that can be handled by anyone. Sophisticated algorithms accessible to everyone, rapid configuration and long-term operation, the

Nel corso di tutta la sua storia, la multinazionale giapponese ha sviluppato sistemi di visione estremamente avanzati, basati su tecnologie allo stato dell'arte.

**Throughout their history, the Japanese corporation has been developing leading-edge vision systems based on state-of-the-art technology.**



Misurazione in linea dell'altezza e numerose altre ispezioni sono state rese possibili dalla serie XG-8000.

**Inline height measurement and many more inspections are possible with series XG-8000.**

dal passato, quando questa attività richiedeva molto tempo ed esperienza, ora chiunque può eseguire l'elaborazione delle immagini senza problemi. L'estrazione delle stampigliature incise da superfici estruse altamente irregolari e la rimozione del bagliore durante l'ispezione delle superfici delle pellicole stampate sono ora attività di facile esecuzione. Questo prodotto dispone di un nuovo algoritmo che riduce il tempo e l'impegno necessari per l'acquisizione delle immagini per le ispezioni.

## ISPEZIONE DELL'ASPETTO E DISCRIMINAZIONE

Lo strumento Macchia rileva macchie, difetti e altre imperfezioni confrontandoli con il livello di tonalità circostante. Oltre a una grande capacità di rilevamento, è dotato anche di una funzione per identificare solo i difetti che si desidera rilevare, in base alle dimensioni, alla tonalità, alla forma e al numero. Oggi vi si affianca anche lo strumento di ispezione dei difetti dei bordi ottimizzato per l'ispezione di bave e imperfezioni Macchia Trend EDGE, che estrae un profilo ideale dai bordi di un pezzo e riconosce le sezioni che mostrano una marcata differenza rispetto a tale profilo, come bave o imperfezioni. Oltre a cerchi e linee rette, sono supportati ovali e profili dalle forme complesse costituiti da curve libere, in base alle informazioni sul bordo di un massimo di 5.000 punti.

Dispositivo di misurazione di profili in linea ad alta velocità, serie LJ-V.  
**Inline high-speed profile measurement device series LJ-V.**

possibility to choose the best combination from a large set of products: these are the three functions offered by the CV-X200/X100 series to support the new global standard.

## THE LUMITRAX FUNCTION

The LumiTrax function further simplifies the use of image processing systems. LumiTrax uses the newly developed ultra high-speed camera and ultra high-speed segmented lighting to capture the target workpiece. This is an absolutely new imaging method in which multiple images that were taken with lights lit from different directions are analysed in order to generate shape (irregularities) and texture (pattern) images. This makes it possible to eliminate the workpiece variations and influences of the environment that can prevent stable inspection, which enables anyone to easily perform imaging - a task that conventionally required large amounts of time and experience.

## RICONOSCIMENTO E RICERCA

OCR è invece uno strumento stabile e affidabile di riconoscimento dei caratteri stampati o impressi su un prodotto. Per far fronte al cambiamento continuo delle condizioni di stampa sul posto, Keyence ha dato la massima importanza alla visualizzazione di fattori cruciali per il riconoscimento dei caratteri, quali la loro estrazione, stabilità e la libreria caratteri.

OCR è insensibile alle fluttuazioni dell'intensità della luce: l'elaborazione in scala di grigi che non fa uso dell'elaborazione binaria assicura un'ispezione stabile anche se la luce ambiente cambia. Inoltre, viene usato il metodo di estrazione dei caratteri così



The extraction of stamped characters on highly irregular extruded surfaces and the elimination of glare during surface inspection on printed film are now easy tasks. This product also features a new algorithm that minimizes time and work to capture images for inspection purposes.

## APPEARANCE AND DISCRIMINATION INSPECTION

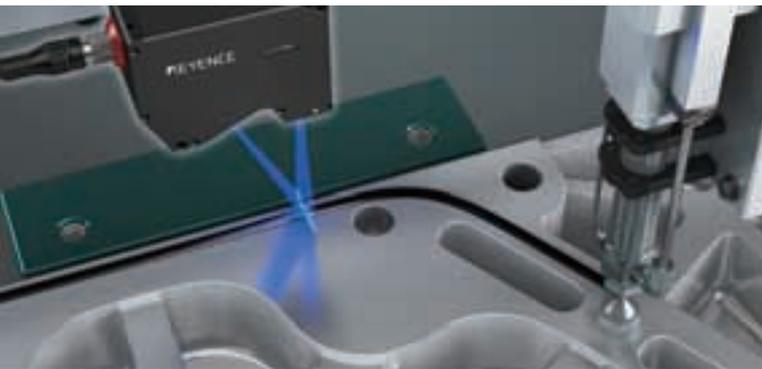
The Stain tool stains, flaws and other defects by comparing them against the surrounding shading level. In addition to high detection ability, the tool also features a function to only identify defects that you want to detect, by size, density, shape, and count. Now an edge defect inspection tool optimized for burr and flaw inspection has been added: Trend EDGE Stain extracts a profile from the edges of a workpiece and recognizes the sections that show a large difference from the profile as

che l'utente possa capire facilmente le condizioni del riconoscimento.

Infine ShapeTrax™ 2 è uno strumento di ricerca con prestazioni, velocità e precisione eccellenti in condizioni difficili. ShapeTrax™ 2 usa le informazioni sul profilo estratte dal target durante la ricerca. La ricerca sul target può essere stabile anche se si verificano dei cambiamenti come scheggiature, riduzione del contrasto e variazioni delle dimensioni. Questo strumento offre prestazioni elevate anche come riferimento di correzione della posizione per altri strumenti.

## MISURAZIONE 3D

Oggi è supportata la misurazione 3D tramite i dati dell'altezza, incluse le misure di altezza, area e volume. Utilizzando la funzione di "estrazione dell'altezza", i dati 3D possono essere convertiti in un'immagine in scala di grigi con l'altezza che si desidera controllare evidenziata. Applicando a quest'immagine un algoritmo esistente di elaborazione delle immagini, è ora possibile effettuare ispezioni prima difficili con una telecamera matriciale.



burrs or flaws. In addition to circles and straight lines, ovals and profiles with complex shapes consisting of free curves are supported, based on edge information of up to 5,000 points.

## RECOGNITION AND IDENTIFICATION

OCR is a stable and reliable recognition tool for characters stamped or printed on a product. To cope with printing conditions constantly changing on site, Keyence has put utmost emphasis on visualizing important factors for character recognition such as character extraction, stability and character library.

OCR is resistant to light intensity fluctuation: with grey-scale processing that does not use binary processing, stable inspection is ensured even if ambient light changes. In addition, the character extraction method is used so that the user can understand recognition conditions easily. Finally, ShapeTrax™ 2 is a search tool with



La funzione LumiTrax usa la nuovissima telecamera ad altissima velocità CV-X200 e l'illuminazione a segmenti ad alta velocità per acquisire il pezzo target.

**The LumiTrax function uses the newly developed ultra high-speed camera and ultra high-speed segmented lighting to capture the target workpiece.**

ultimate performance, speed and accuracy under poor conditions. ShapeTrax™ 2 uses profile information extracted from the target during search. The target can be detected stably even if there are any changes for example chips, contrast reduction and size changes. This tool offers high search performance also as a position adjustment reference for other tools.

## 3D MEASUREMENT

3D measurement using height data is now supported, including height, area, and volume measurement. Using the height extraction function, 3D data can be converted into a grey-scale image based off the selected height range. By applying an existing image processing algorithm to this image, inspection that has been difficult with an area camera is now enabled.

# CRYO

## CRYOGENIC SERVICE

Le valvole di regolazione **VeGA Cryo 1-6940** sono progettate per le bassissime temperature (fino a  $-196^{\circ}\text{C}$ ) che si incontrano nell'industria del freddo e negli impianti di liquefazione gas (NGL). Realizzate con materiali appositamente selezionati per questo servizio, le valvole VeGA Cryo vengono normalmente collaudate immerse in azoto liquido utilizzando elio come fluido di prova secondo lo standard BS6364. Sono disponibili sia con tenuta sede-otturatore metallica che in teflon (tenuta in classe VI secondo IEC 60534-4) e con premistoppa a bassissima emissione (live-loading) certificato TA-Luft.



 **PARCOL**

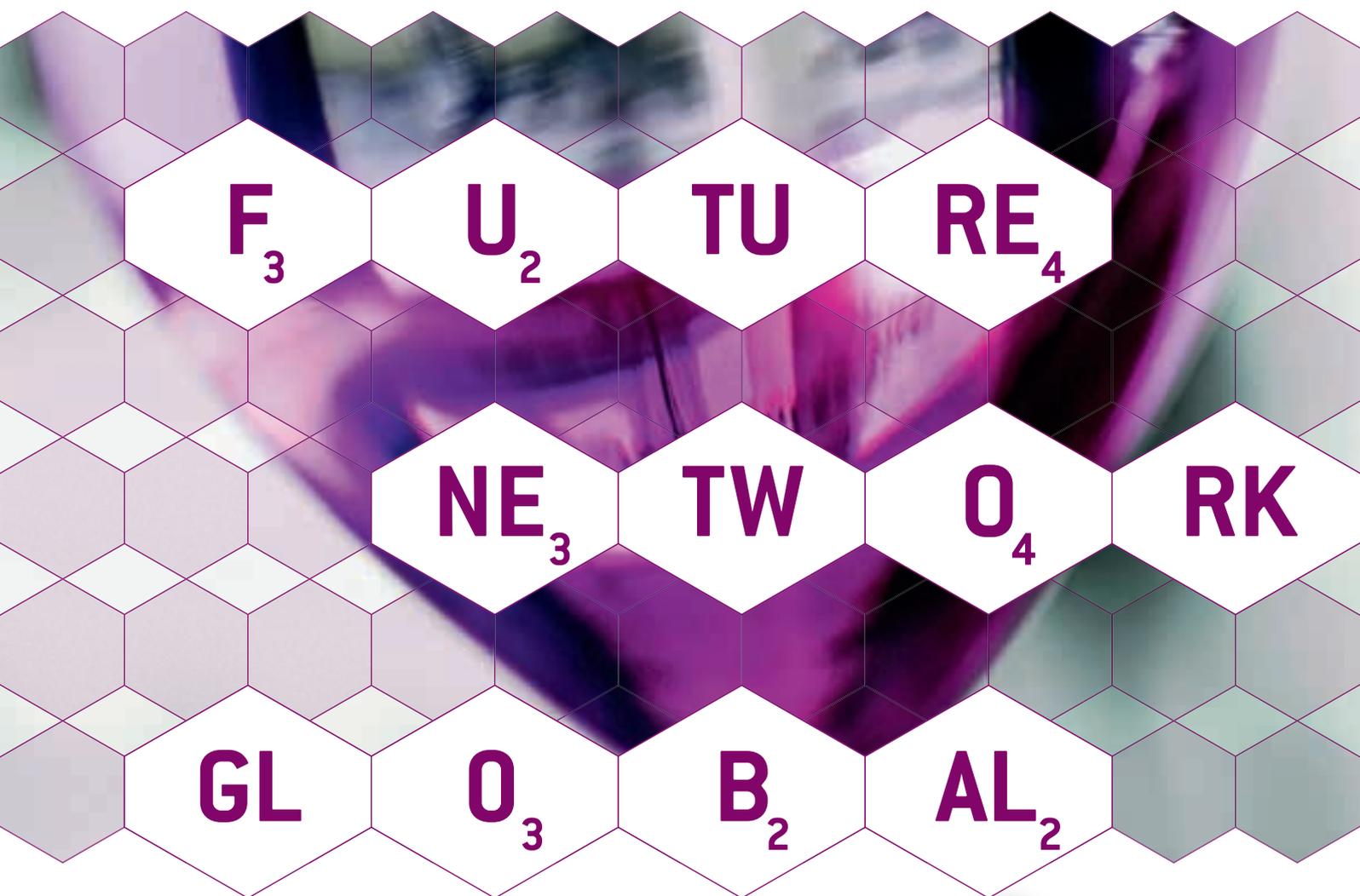
*Leader in Italia. Presente in tutto il mondo.*





Messe München

Connecting Global Competence



## Elementary to your success.

The world's largest network of trade fairs for laboratory technology, instrumental analysis and biotechnology features the complete range of products and services for all of your laboratory needs—in industry and research. The scientific highlight is the analytica conference, where the international elite discusses analysis trends in chemistry and the life sciences.

Monacofiere, Tel. +39 02 4070 8301, [visitatori@monacofiere.com](mailto:visitatori@monacofiere.com)



**May 10–13, 2016**  
**Messe München**

25th International Trade Fair for Laboratory Technology,  
Analysis, Biotechnology and analytica conference  
[www.analytica.de](http://www.analytica.de)



**analytica**

# PER MISURAZIONI DI ELEVATA ACCURATEZZA

La misurazione altamente precisa di componenti durante e al termine del processo produttivo è un requisito indispensabile per la produzione e la documentazione di qualità di prim'ordine. HEIDENHAIN ha messo a punto la nuova elettronica di valutazione QUADRA-CHEK 3000 per misurazioni semplici, rapide e di elevata accuratezza, che vanta comandi intuitivi con touch screen e molte funzioni intelligenti.

# FOR HIGH-PRECISION MEASURING

The high-precision measuring of components during and after production is an essential requirement for top-quality manufacturing and documentation. HEIDENHAIN developed its new evaluation electronics QUADRA-CHEK 3000 for quick, simple and high-accuracy measuring, offering intuitive controls via touch screen and several smart features.





**L**a nuova elettronica di valutazione QUADRA-CHEK 3000 HEIDENHAIN è l'integrazione perfetta per macchine di misura di elevata accuratezza. I suoi tool video moderni elaborano l'immagine della camera di proiettori di misura e di profilo, microscopi o macchine di misura video. L'obiettivo di tale analisi è quello di identificare gli spigoli e di definire su tale base i punti di misura. QUADRA-CHEK 3000 rappresenta graficamente il risultato di tale rilevamento di punti di misura sul touch screen. Proprio accanto, l'operatore trova semplici elementi di comando, chiaramente definiti, con le funzioni disponibili per la selezione. Tra queste rientrano anche funzioni di supporto intelligenti che eseguono automaticamente le operazioni di misura. L'operatore ha così tutto sotto controllo da un lato e dall'altro può comandare l'unità QUADRA-CHEK 3000 in modo rapido, semplice e intuitivo digitando i dati, sfiorando e trascinando gli oggetti sul touch screen. Tutto questo è possibile grazie alle piattaforme hardware e software di nuova concezione.

## Nuove funzioni

I nuovi tool video di QUADRA-CHEK 3000 offrono svariate possibilità per rilevare i punti di misura, tra cui tool semplici e altrettanto intelligenti che acquisiscono i punti misurati con rapidità e oggettività. La nuvola di punti definiti e l'elemento geometrico calcolato possono così essere rappresentati anche graficamente. In combinazione con Measure Magic, il rilevamento geometrico automatico, è possibile eseguire in un batter d'occhio misurazioni automatiche estremamente precise di elementi 2D. La compensazione errori integrata migliora l'accuratezza meccanica della macchina di misura. Le funzioni di filtraggio impediscono che contaminazioni sull'oggetto da misurare o sul sistema ottico della macchina di misura alterino il risultato.

**T**he new evaluation electronics QUADRA-CHEK 3000 by HEIDENHAIN is a perfect match for high-precision measuring machines. Its modern video tools evaluate pictures from measurement and profile projector cameras, microscopes or video measuring machines. The purpose of this analysis is to detect edges and identify measuring points. QUADRA-CHEK 3000 displays the results graphically on its touchscreen. Right next to it are clearly drawn operating controls with the available functions, such as Measure Magic for automatic measuring actions in no time flat. In this way, the user has everything in view and can operate the QUADRA-CHEK 3000 intuitively by tapping, wiping and pulling on its touchscreen. This is enabled by new concepts of hardware and software platforms.

## New functions

The new QUADRA-CHEK 3000 video tools offer several options to detect measuring points, including simple smart tools that capture measured points quickly and objectively. The cloud of defined points and the calculated geometric element can be represented graphically. In combination with Measure Magic for automatic geometry detection, automatic high-precision measurements can be carried out within the blink of an eye on 2D parts. Integrated error compensation improves the mechanical accuracy of the measuring machine. Filters prevent any contamination on the measured object or the measuring machine's optical system from affecting the result. The new Part View graphically represents the measured features of a component and enables to design further geometry elements. QUADRA-CHEK 3000 calculates the



Nuova è anche la Part View, che rappresenta graficamente gli elementi già misurati di un componente e consente la progettazione di altri elementi geometrici. QUADRA-CHEK 3000 calcola così ad esempio la distanza tra i vari fori. La selezione degli elementi necessari è semplice e intuitiva, tramite touch screen, direttamente nella rappresentazione grafica.

## Software intelligente per la massima flessibilità

Il software consente di adattare QUADRA-CHEK 3000 alle funzioni specifiche della relativa stazione di misura. Sono disponibili diverse opzioni software che possono essere combinate in modo personalizzato e anche ampliate in un secondo momento. Ne è un esempio il rilevamento automatico dei punti di misura tramite i tool video per l'identificazione degli spigoli. Nuove soluzioni software arricchiranno man mano le funzionalità e le prestazioni di QUADRA-CHEK 3000. Sono in preparazione tra le altre un'opzione NC per il comando degli assi della macchina di misura, la fibra ottica e le funzioni di autofocus e zoom. È in fase di progettazione anche un'opzione software per la misurazione 3D. Molte altre possibilità di personalizzazione dei comandi rendono l'unità QUADRA-CHEK 3000 particolarmente user-friendly: dall'impostazione della lingua per l'interfaccia utente fino all'output dei risultati di misura. Questi ultimi possono essere stampati a scelta su carta o in alternativa salvati in locale in file in formato PDF come pure a livello centralizzato su un server. Sono inoltre disponibili possibili filtri per la selezione dei dati da emettere e diverse forme di rappresentazione grafiche e non grafiche.

## Hardware dai requisiti ottimali

QUADRA-CHEK 3000 si adatta ottimamente all'ambiente di produzione estremo, dispone di una struttura robusta in alluminio molto piatta e di un vetro specificatamente temprato del touch screen. Il design idoneo per l'impiego industriale è sottolineato da dettagli quali il bordo protettivo intorno al corpo in alluminio che racchiude lo schermo, l'alimentatore integrato e il sistema di raffreddamento passivo senza ventole. QUADRA-CHEK 3000 vanta così classi di protezione elevate ideali per l'officina: IP65 sul lato frontale, IP40 su quello posteriore.

Sul retro dell'elettronica di valutazione sono presenti attacchi e interfacce, inclusa porta USB ed Ethernet. Possono essere collegati tutti i più comuni sistemi di misura, persino una camera digitale, all'elettronica QUADRA-CHEK 3000, integrabile senza problemi nella rete aziendale. Per riassumere, QUADRA-CHEK 3000 è un sistema per operazioni di misura rapide e altamente precise che offre tutti i necessari moduli hardware e software in un corpo compatto e può essere integrato in una rete esistente.



distance between holes in this way, for instance. The selection of required elements is easy and intuitive via touch screen, directly in the graphical representation.

## Smart software for top flexibility

The QUADRA-CHEK 3000's performance range can be adapted through software options to specific requirements. Different software options can be combined as required by each user and even expanded later on. An example is the automatic detection of measuring points via the video tools for edge detection. New software solutions will progressively enhance the functionality and performance of QUADRA-CHEK 3000. These will include, among others, a NC option for measuring machine axis control, optical fiber and autofocus and zoom functions. A software option for 3D measurements is also being developed. With many more command customization options, the QUADRA-CHEK 3000 unit is very user-friendly: from user interface language setting to measuring result output. The latter can be printed out on paper or saved locally in PDF format or on a centralized server. Several filters are available for data selection, as well as different types of graphical and non-graphical representation.

## Hardware with ideal requirements

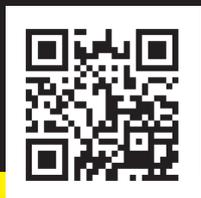
QUADRA-CHEK 3000 perfectly fits into harsh production environments with its very flat, sturdy aluminum housing and specially hardened glass for the touch screen. The workshop-oriented design features a protective edge around the aluminum housing to enclose the screen, integrated power supply and fanless passive cooling. QUADRA-CHEK 3000 thus offers high protection degrees for workshop installation: IP65 on the front side, IP40 on the back.

The back panel offers several connections and interfaces including USB and Ethernet. All common measuring systems can be connected, including digital cameras, to the electronics of QUADRA-CHEK 3000, which is easily integrated into the enterprise network. Summing up, QUADRA-CHEK 3000 is a system for quick high-precision measuring that offers all the necessary hardware and software modules in a compact housing and can be integrated into an existing network.



# SERIE IN-SIGHT 2000

LA POTENZA DI UN SISTEMA DI VISIONE IN-SIGHT CON  
LA FACILITÀ D'USO E LA CONVENIENZA DI UN SENSORE



**COGNEX**

CONTATTO VENDITE: 0230578196

[COGNEX.COM/IS2000](http://COGNEX.COM/IS2000)

# 2016, ANNO DELL'OMNICANALITÀ

Display flessibili come fogli di carta, interfaccia unica per tutti i social media, auto intelligenti al servizio della qualità della vita, dispositivi "Health & Fitness" indossabili a supporto del welfare aziendale, modelli di business on-demand: sono tra i principali trend del mercato Tech B2C e B2B identificati per il 2016 da Unify, società che opera nel settore dei software e servizi per la comunicazione con oltre 170 anni di storia.

# 2016, THE OMNICHANNEL YEAR

Flexible displays bending like paper sheets, one interface for all social media, smart carts improving life quality, wearable health & fitness devices for corporate welfare, on-demand business models: these are the key B2C and B2B market trends for 2016 identified by Unify, a communication software and services company for 170 years.



“Come era facile prevedere - per un settore così in

veloce e dinamico mutamento come quello tecnologico -, il 2015 è stato ricco di grandi annunci. Le persone utilizzano la tecnologia per migliorare la propria vita, sia a livello personale che professionale, e questo spinge il mercato a un continuo e sempre più rapido miglioramento nell'ideazione e produzione di strumenti digitali", così dichiara Riccardo Ardemagni, Amministratore Delegato di Unify Italia. "Il 2016 non sarà da meno: supportate dal graduale passaggio ad una economia on-demand, nel nuovo anno le aziende punteranno sempre più su strumenti innovativi in grado di semplificarci la vita, sull'utilizzo di dati significativi, su un'efficace gestione dei contenuti social e su rinnovati modelli di consumo pensati per aumentare il coinvolgimento degli utenti e dei clienti, garantendo un'esperienza omnicanale. In più, se pensiamo al mondo aziendale, gli sviluppi tecnologici finalizzati a supportare le risorse umane porteranno ad ulteriori passi avanti in termini di produttività e qualità della vita sia per chi lavora in ufficio che da remoto". Ecco i 7 top trend identificati da Unify.

## Dal multicanale all'omnicanale

L'omnicanalità è una comunicazione che abbraccia tutti i canali (voce, audio, video, web, social...) e identifica un passaggio fluido e armonico tra i vari media a seconda delle preferenze, del contesto e del dispositivo. Gli utenti e i clienti passano continuamente da un canale all'altro e si aspettano che le aziende con cui entrano in contatto li seguano, offrendo loro un'esperienza di alta qualità, coerente e continua, qualunque sia il luogo, il momento e la modalità con cui avvengono queste interazioni. La nuova esperienza omnicanale è diversa da quella multicanale, che indica semplicemente la possibilità di operare e fruire di contenuti su diversi dispositivi.

## Tutti i social in un'unica conversazione

Entro la fine del 2016 avverrà gradualmente l'unificazione del contenuto destinato ai social grazie all'adozione di protocolli e API standard. Ciò significa che i maggiori social network (che oggi operano in modo essenzialmente proprietario) condivideranno modalità comuni di creazione e condivisione di flussi di contenuti, feed e attività. Di conseguenza, non ci sarà più bisogno di app cosiddette di "consolidamento" progettate per rispondere all'esigenza di gestire formati proprietari e connettori diversi per ciascun social network. Pensate a "una sola grande conversazione" che riunisca tutto il contenuto dell'utente in un'unica vista.

## L'auto intelligente

Le auto con pilota automatico saranno sempre più diffuse nei prossimi quattro anni, permettendo di recuperare il tempo degli spostamenti e di trasformarlo in ore produttive, senza i rischi legati alla sicurezza e le problematiche legali



Riccardo Ardemagni,  
CEO Unify Italia.

“As we could easily predict in the fast-paced and ever-changing domain of high-tech, 2015 was full of announcements. People use technology to improve their life at personal and business level, and this is driving the market to progressive improvements in the concept and production of digital tools”, says Riccardo Ardemagni, CEO of Unify Italia. “2016 will

be no less so: driven by the gradual transition to on-demand economy, companies will increasingly focus on innovative tools to simplify our lives, on the use of significant information, on the effective management of social media contents and on new consumption models designed to increase the involvement of users and customers, offering an omnichannel experience. Looking at the business world, technological developments aimed at supporting human resources will bring further steps forward in terms of productivity and life quality for anyone working in the office and remotely”. Unify has identified seven top trends.

## From multichannel to omnichannel

Omnichannel is a communication approach that encompasses all channels (text, audio, video, web, social...) with a fluid and seamless morphing among media depending on preference, context and device. Consumers and customers keep moving from one channel to another and expect companies to follow them, offering a high-quality, consistent and uninterrupted experience, anywhere, anytime and for any interaction mode. The new omnichannel experience differs from multichannel, which simply allows to act and access contents through different devices.

## All social media in one thread

As early as late-2016, unification of social media content silos through standardized protocols and API's begins to





connesse al lavoro in mobilità. Pensate alle innumerevoli ore trascorse alla guida che, nei casi in cui lo spostamento è inevitabile, possono essere utilizzate in modo molto più produttivo o utile.

## Display flessibili

"Touch pixel walls" si concretizzerà come il prossimo trend di UI/UX (user interface/user experience), colmando quella distanza che ancora rimane tra i film di fantascienza e la realtà. Immaginate un touch screen flessibile che può essere posizionato sul muro o su una qualunque superficie piana, dotato di una connessione wireless integrata e realizzato con tecnologia LCD di prossima generazione. I "Touch pixel walls" saranno ampiamente utilizzati sia nell'ambiente domestico che professionale.

## Tecnologia al servizio della salute

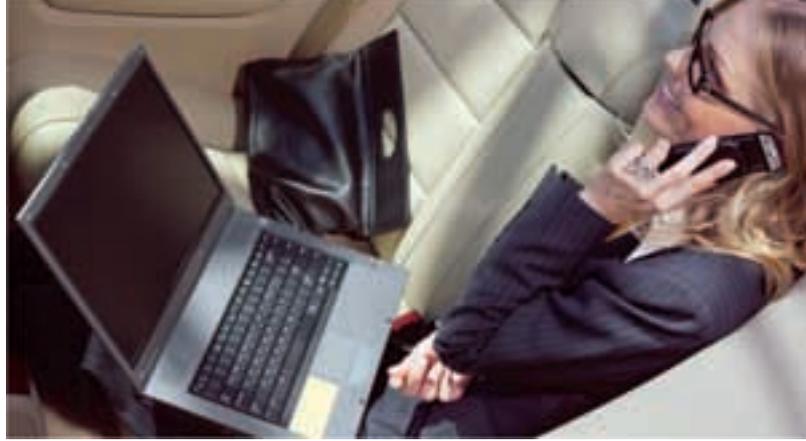
Nei prossimi due anni il monitoraggio automatizzato della salute e del benessere dei lavoratori fuori sede diventerà un driver fondamentale per supportare il coinvolgimento e la produttività del proprio staff. Le variabili relative allo stato di salute e alla forma fisica verranno integrate agli strumenti di collaborazione professionale al fine di gestire e mantenere un buon equilibrio tra lavoro e tempo libero anche per chi lavora fuori sede.

## Parola d'ordine: on demand

I modelli di business on-demand "Everything-as-a-Service" e le relative piattaforme tecnologiche vivranno un'accelerazione senza precedenti nel 2016. Supportato dal cloud, dalla telefonia mobile e dalle potenzialità dei social, il concetto di "on-demand" sarà applicato a modelli di consumo completamente rinnovati e a nuovi modi di fare business.

## Big data e oltre

La raccolta di dati significativi contribuirà a creare una migliore relazione con il cliente e ad affinare la qualità dei servizi forniti - mentre i big data avranno un ruolo sempre più importante per le aziende nel generare una conoscenza differenziata a seconda delle esigenze: dati provenienti dallo storico di utilizzo, dalle preferenze, dai profili e dai commenti online, nonché dai servizi di prossimità e/o comunque basati sulla posizione GPS, si combineranno per fornire soluzioni semplici ma efficaci per conoscere meglio i propri clienti e offrire loro un servizio migliore.



appear. This means that major social networks (which today are essentially proprietary) will share a universal way to create and share content, feeds and activity streams. As a result, the need for "consolidation" apps slowly goes away as there will no longer be a need to feed a range of proprietary formats and interfaces for each social network. Imagine "one big social conversation" that brings together all of a user's content into a single view.

## Smart cars

Self-driving cars will start to become more prevalent within the next four years, allowing for the re-use of blocks of commuting time as productive work time, without the safety hazards and legal issues associated with mobile working-and-driving. Think of the countless hours of driving that could be used more productively where commuting is unavoidable.

## Flexible displays

"Touch pixel walls" will appear as the next UI/UX trend bridging the gap between science fiction movies and reality. Imagine a flexible touch screen film that can be applied to walls or other flat surfaces with a built-in wireless connection, based on next-gen LCDs. Pixel wall films will have broad applications in both home and business environments.

## Technology for health

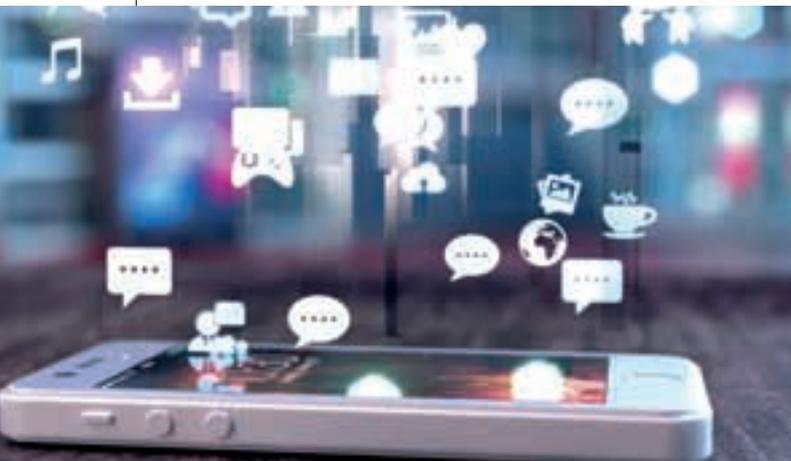
Over the next two years, automated health and well-being monitoring for remote workers will become a key driver for employee engagement and productivity. Health and fitness wearables will integrate with workflow collaboration tools in order to guide and maintain an optimal balance in remote work lifestyles.

## Keyword: on demand

"Everything-as-a-Service" on-demand business models and technology platforms experience unprecedented acceleration in 2016. Enabled by cloud, mobile and social capabilities, "on-demand" is applied to re-imagined consumption models and ways of doing business.

## Big data and beyond

Harvesting actionable data drives customer relationships and improves services - while big data will play an increasingly important role in helping businesses generate differentiating intelligence, data points accumulated from customer usage history, stated preferences, online profiles or ratings and near-field proximity and/or location-based services like GPS combine to provide simple yet effective ways to know, serve and respond to customers better.



# weQube Series 2016



## Prodotti Nuovi e Intelligenti di Wenglor

 La piattaforma weQube, oltre alla funzione Lettore a codici a barre, alla funzione di Image Processing, la Smart Camera weQube è stata implementata anche con la funzione OCR Reader (lettura di caratteri alfa numerici). La combinazione di queste 3 funzioni/moduli si possono avere anche nella versione C-Mount, ovvero weQubevision, weQubeDecode e weQubeOCR e weQube con raccordo filettato C-mount per le applicazioni più diverse. Tutti i modelli a standard sono equipaggiati con i protocolli PROFINET e ETHERNET/IP da selezionare su richiesta. In questo modo Wenglor garantisce una grande flessibilità di soluzioni e dimostra che l'automazione di fabbrica del futuro in termini di "Industry 4.0" e "Smart factory" nella sua gamma è già realtà.



**PROFI<sup>®</sup>**  
**NET** &  
**EtherNet/IP<sup>™</sup>**  
[www.wenglor.com/weQube](http://www.wenglor.com/weQube)



# Sull'onda del successo

**Sono cinque i modelli che Azimut Yachts ha esposto in Germania lo scorso gennaio in occasione del Boot Düsseldorf 2016, una delle fiere nautiche più importanti d'Europa. Oltre all'Azimut 66, anche il 77S, l'Atlantis 43, l'Azimut 50 Fly e il Magellano 43. E in Europa si rafforza la distribuzione.**



## Riding the wave of success

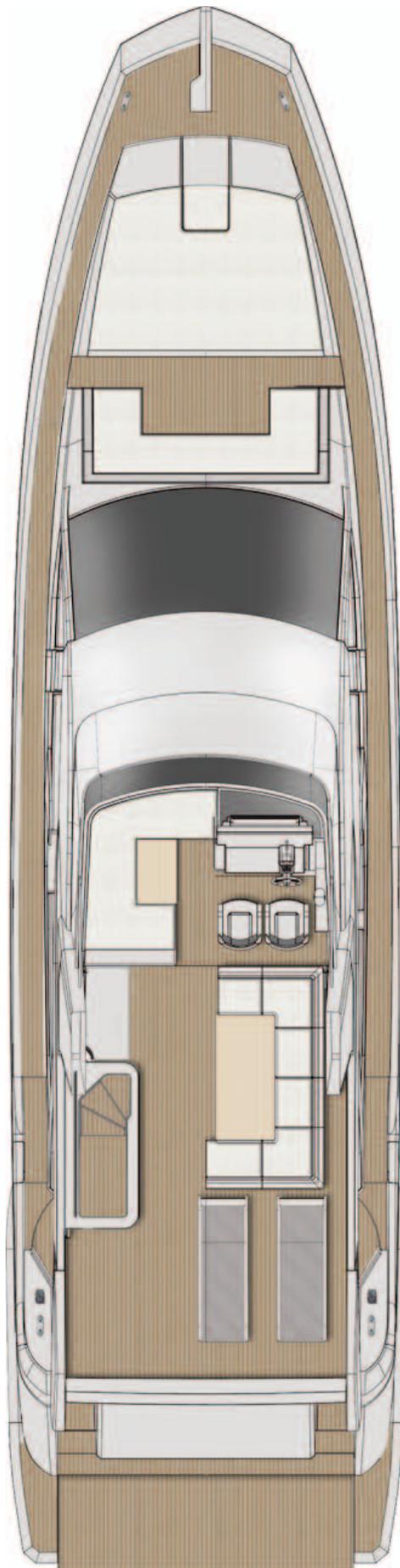
**Azimut Yachts exhibited five models last January in Germany, at boot Düsseldorf 2016, one of Europe's most important boat shows. In addition to the Azimut 66, the 77S, the Atlantis 43, the Azimut 50 Fly and the Magellano 43. While reinforcing its distribution in Europe.**

**A**zimut Yachts è un marchio del Gruppo Azimut | Benetti. Con le collezioni Atlantis, Magellano Flybridge, S e Grande, propone la più estesa gamma di yacht dai 34 ai 120 piedi. Opera in 68 paesi con una rete di 138 di centri vendita e assistenza e ha uffici diretti di rappresentanza e assistenza a Shanghai, Hong Kong, Fort Lauderdale (USA) e Itajai (Brasile).

Dal 23 al 31 gennaio, durante Boot Düsseldorf 2016, Azimut Yachts ha presentato la sua prima novità dell'anno. Il cantiere italiano ha esposto infatti, in anteprima mondiale, l'Azimut 66, un nuovo esempio della capacità di innovazione che contraddistingue l'azienda come leader internazionale del settore.

### MIGLIORAMENTO CONTINUO

L'Azimut 66 fa parte della Collezione Flybridge, la più classica delle collezioni Azimut, ma anche quella che, più di tutte, è stata oggetto di un profondo rinnovamento nei



**A**zimut Yachts is an Azimut | Benetti group brand. The Atlantis, Magellano Flybridge, S and Grande collections represent the wide range of yachts from 34 to 120 feet. The company operates in 68 countries with a network of 138 sales and service centers and direct corporate and service offices in Shanghai, Hong Kong, Fort Lauderdale (USA) and Itajai (Brazil). From 23 to 31 January, at Boot Düsseldorf 2016, Azimut Yachts presented their first novelty for this year. The Italian yacht-manufacturing company presented the world premiere of the Azimut 66, a new example of the ability to innovate that has made the company a world leader.

### CONSISTENT IMPROVEMENT

The Azimut 66 is part of the Flybridge Collection, the most classic of Azimut's collections, and the one which has seen the most important renewal of its stylistic and technical content. The process of renewal of the range began with the Azimut 80 in 2013, to continue with the Azimut 50 in 2014 and the recent



contenuti stilistici e tecnici. Il processo di rinnovamento della gamma era cominciato con l'Azimut 80 nel 2013, per continuare con l'Azimut 50 nel 2014 e con il recentissimo Azimut 72, presentato in anteprima mondiale nel settembre scorso. E così, alla squadra di tecnici Azimut è toccato il difficile compito di coniugare nel nuovo 20 m tutte le innovazioni adottate nei recenti modelli del nuovo corso, processo che ha permesso così di trasformare l'Azimut 66 Fly in una vera e icona rappresentativa della propria gamma.

## TECNOLOGIA E DESIGN

Le linee armoniose, disegnate da Stefano Righini, con la ormai tipica finestratura laterale a pinna di squalo, il flybridge allungato e quindi spaziosissimo e l'area di prua trasformata in una lounge esclusiva sono i tratti distintivi dell'Azimut 66. La costruzione della sovrastruttura in fibra di carbonio ha permesso un deciso alleggerimento dell'imbarcazione e un aumento dei volumi interni. Il designer Carlo Galeazzi, che con l'ufficio stile del cantiere ha sviluppato gli interni dell'Azimut 66, oltre alla consueta progettazione del raffinato decor ha concentrato la propria ricerca progettuale sull'ottimizzazione degli ambienti ricavando dai già ampi volumi interni spazi extra destinati allo stivaggio, per rendere l'Azimut 66 una barca ancora più confortevole.

Azimut 72, unveiled in september. And so the team of Azimut technicians has been faced with the difficult task of producing a new 20 meter vessel combining all the innovations appearing in the most recent models in the new collection, a process that has transformed the Azimut 66 Fly into a true icon representing the entire range.

## TECHNOLOGY AND DESIGN

The harmonious lines of the Azimut 66, designed by Stefano Righini, with the hallmark shark's fin shaped side window, the particularly spacious elongated flybridge and the prow area transformed into an exclusive lounge are the distinctive features of Azimut 66. The carbon fiber superstructure makes the vessel considerably lighter and increases its interior volume. Designer Carlo Galeazzi, who worked on the interiors of the Azimut 66 with the shipyard's styling office, not only came up with the usual refined decor but focused his attention on the need to optimise use of space, obtaining extra storage space in the already ample interior volumes to make the Azimut 66 an even more convenient vessel.

## THE VALUE OF MADE IN ITALY

As part of the renewal of Azimut's brand identity focusing on the true value of Italian craftsmanship, in Düsseldorf, as in Cannes, Genoa, Fort Lauderdale and Hainan, Azimut appeared with a new image designed by architect Michele De Lucchi. De Lucchi, one of Italy's

## IL VALORE DEL MADE IN ITALY

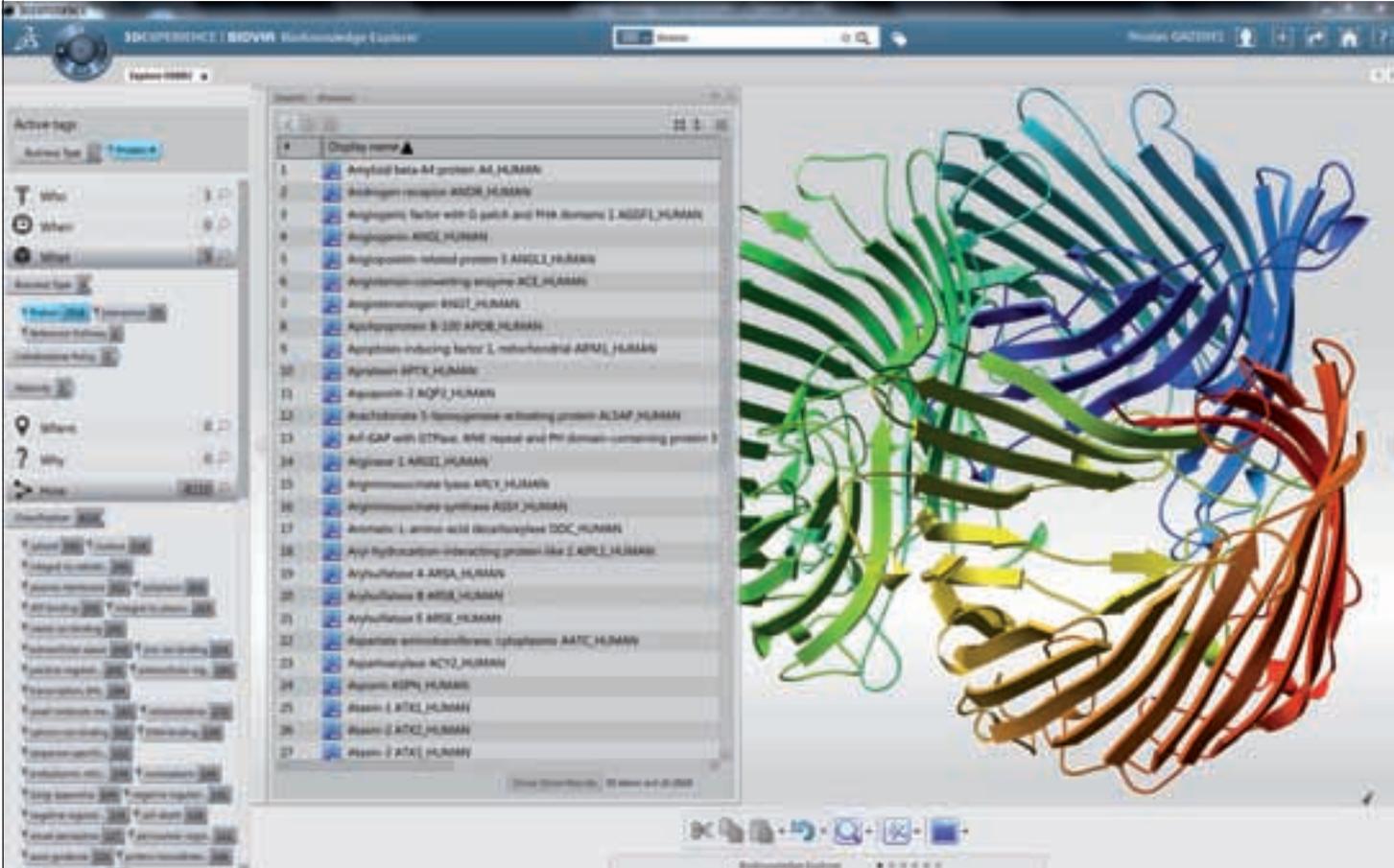
Nell'ottica del rinnovamento della brand identity incentrata sui valori del vero Made in Italy anche a Düsseldorf, dopo le fiere di Cannes, Genova, Fort Lauderdale e Hainan, Azimut si è presentata con la nuova immagine curata dall'architetto Michele De Lucchi. Allo studio De Lucchi infatti, tra le maggiori firme dell'architettura italiana (Triennale di Milano, il Palazzo delle Esposizioni di Roma, il Neues Museum Berlin) è stato affidato il compito di riprogettare gli stand del cantiere italiano per esprimere le peculiari caratteristiche di 'italianità' del cantiere nel mondo.

Sul fronte commerciale, continua il rafforzamento della rete distributiva Azimut Yachts in Europa: le nuove Official Dealership Agreement sono state completate nel corso del 2015. Dopo il lancio di Azimut Yachts London con uffici in Mayfair anche Azimut Yachts Finland e Azimut Yachts Austria & Germany sono diventate pienamente operative.

best-known architects (who designed the Triennale di Milano, the Palazzo delle Esposizioni in Rome, and the Neues Museum in Berlin), was appointed to redesign the Italian yacht-manufacturing company's stands to represent the company's particularly Italian identity before the whole world.

Meanwhile, Azimut Yachts continues to reinforce its distribution network in Europe, with the signature of new Official Dealership Agreements in 2015. After launching Azimut Yachts London with offices in Mayfair, Azimut Yachts Finland and Azimut Yachts Austria & Germany are also now fully operative.





© Dassault Systèmes

# INNOVAZIONE TERAPEUTICA

Le aziende farmaceutiche e di biotecnologia possono promuovere l'innovazione in ambito terapeutico grazie anche a strumenti digitali d'avanguardia proposti da Dassault Systèmes.

# THE INNOVATION THERAPY

Pharmaceutical and biotech companies can foster innovation with the leading-edge digital tools offered by Dassault Systèmes.



**D**assault Systèmes (Euronext Paris: #13065, DSY.PA), the 3DEXPERIENCE Company, azienda leader a livello mondiale nel software di progettazione 3D e nelle soluzioni di 3D Digital Mockup e Product Lifecycle Management (PLM), ha annunciato il lancio di tre nuove esperienze per il settore biomedicale e farmaceutico. **“ONE Lab”, “Designed to Cure” e “Made to Cure for BioPharma”** si aggiungono alla soluzione “License to Cure for BioPharma” già in commercio. Le aziende dell’industria farmaceutica e delle biotecnologie hanno così accesso a un sistema completo che, sfruttando le tecnologie digitali, consente di rivoluzionare i processi complessi alla base della progettazione, dello sviluppo e della produzione di nuove soluzioni terapeutiche.

## UN UNICO AMBIENTE DIGITALE

La moderna industria delle bioscienze deve affrontare numerose sfide in ogni fase del ciclo di sviluppo delle cure, dalla pressione sui costi ai tempi di sviluppo prolungati che lasciano poco spazio all’innovazione. La spesa in ricerca e sviluppo supera quelle delle industrie aerospaziale e automobilistica insieme, ma la percentuale di successi nello sviluppo di nuovi farmaci è inferiore all’1%. A questo rischio si aggiungono brevetti in scadenza, concorrenza globale, normative severe, una valanga di dati scientifici e attività divise in compartimenti stagni, sia all’interno di una stessa azienda, sia nelle relazioni con partner esterni. Le soluzioni di Dassault Systèmes per le aziende di farmaci e biotecnologie mettono a disposizione un unico ambiente digitale per snellire i processi scientifici e operativi necessari per promuovere l’innovazione in ambito terapeutico. Le soluzioni offrono funzionalità di modellazione e simulazione biologica e chimica, collaborazione aperta nelle attività di scoperta e ricerca, gestione unificata del laboratorio, processi di produzione efficienti e gestione integrata della qualità e della conformità normativa. Tutte queste funzionalità sono fondamentali per sviluppare prodotti avanzati e immettere sul mercato terapie efficaci in tempi più rapidi e a costi inferiori.

## OTTIMIZZARE I PROCESSI

Nel loro insieme, queste soluzioni offrono alle aziende la continuità digitale necessaria per velocizzare e ottimizzare

**D**assault Systèmes (Euronext Paris: #13065, DSY.PA), the 3DEXPERIENCE Company, world leader in 3D design software, 3D Digital Mock Up and Product Lifecycle Management (PLM) solutions, today announced the launch of three industry solution experiences for life sciences, focused on BioPharma. **“ONE Lab”, “Designed to Cure” and “Made to Cure for BioPharma”** complement the existing “License to Cure for BioPharma”. Pharmaceutical and biotechnology companies now have access to an end-to-end, holistic approach to digitally transform the complex processes behind the design, development and production of novel therapeutics.

## UNIFIED DIGITAL ENVIRONMENT

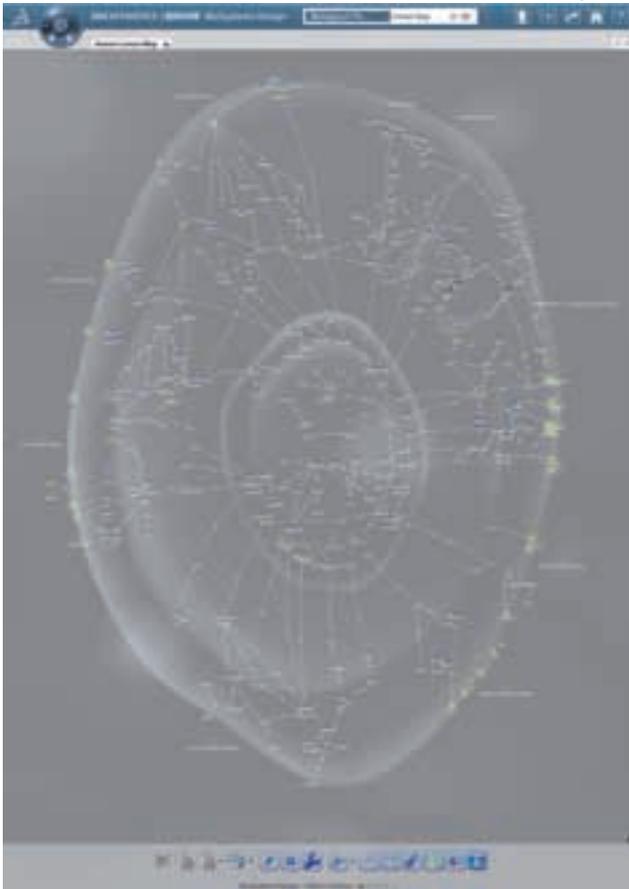
Today’s life sciences industry is plagued by challenges at every stage of therapeutics development including cost pressures and long cycle times that leave little room for innovation. Research and development expenditures exceed those of the aerospace and automotive industries combined, yet the success rate of new drug development from its initial concept phase is less than one percent. This risk is compounded by patent expirations, global competition, strict regulatory requirements, a deluge of scientific data and operations - both within the enterprise and with outsourced partners - working in silos.

Dassault Systèmes’ industry solution experiences for pharmaceutical and biotechnology companies introduce a single digital environment to streamline the scientific and operational processes involved in therapeutics innovation. They allow for biological and chemical modeling and simulation, open collaborative discovery and research, unified laboratory management, efficient production processes and integrated quality and regulatory management. These are all critical capabilities for developing advanced pipelines and bringing effective patient therapies to market faster and at lower costs.

## OPTIMIZING PROCESSES

Together, these industry solution experiences provide digital continuity to help companies accelerate and improve therapeutics discovery, development, approval, production and patient adoption.

**“ONE Lab”** integrates people, resources, processes, data, analysis and documentation so that laboratories can leverage



i processi di scoperta delle terapie, sviluppo, approvazione, produzione e adozione da parte dei pazienti.

**"ONE Lab"** integra persone, risorse, processi, dati, analisi e documentazione, in modo che i laboratori possano sfruttare tutte le conoscenze disponibili e collaborare in maniera più efficiente per la ricerca, lo sviluppo e i test dei prodotti.

**"Made to Cure for BioPharma"** sfrutta dati e conoscenze di processi e qualità in diverse organizzazioni e aree geografiche per ottimizzare processi e prodotti, accorciare i tempi di sviluppo dei processi e ridurre i costi di trasferimento delle tecnologie. **"Designed to Cure"** sfrutta la collaborazione, le conoscenze condivise, l'analisi predittiva, la progettazione e la simulazione virtuali per modellare e individuare candidati di qualità superiore già nelle fasi iniziali del processo.

"License to Cure for BioPharma", lanciata nel 2014, assicura la conformità normativa e una gestione qualitativa dei processi.

## L'ESPERIENZA DEL PAZIENTE

"Le soluzioni di Dassault Systèmes specifiche per le bioscienze sfruttano gli stessi universi 3DEXPERIENCE che da tempo il mondo industriale utilizza per offrire esperienze avanzate ai propri clienti", dice Jean Colombel, Vice President Life Sciences Industry, Dassault Systèmes. "Nelle bioscienze l'attenzione è focalizzata sull'esperienza del paziente. Operando in un ambiente digitale, le aziende possono ottimizzare il ritorno sull'investimento, accelerare i processi decisionali, portare sul mercato soluzioni avanzate più velocemente e, potenzialmente, cambiare la vita delle persone".

Per maggiori informazioni sulle funzionalità e i vantaggi delle soluzioni Dassault Systèmes per il settore delle bioscienze, visitate il sito [www.3ds.com/industries/life-sciences/](http://www.3ds.com/industries/life-sciences/).

La moderna industria delle bioscienze deve affrontare numerose sfide in ogni fase del ciclo di sviluppo delle cure.

Today's life sciences industry is plagued by challenges at every stage of therapeutics development.



knowledge and more efficiently collaborate on researching, developing and testing products.

**"Made to Cure for BioPharma"** leverages process and quality data and knowledge across multiple organizations and geographies, optimizing processes and products and reducing process development times and technology transfer costs.

**"Designed to Cure"** uses collaboration, common knowledge, predictive analytics and virtual design and simulation to model and identify higher quality candidates earlier in the process.

"License to Cure for BioPharma", first launched in 2014, ensures regulatory compliance and high quality process management.

## PATIENT EXPERIENCE

"Dassault Systèmes' industry solution experiences for life sciences leverage the same 3DEXPERIENCE universes that have long been used by the industrial engineering world to enhance consumer experiences", said Jean Colombel, Vice President Life Sciences Industry, Dassault Systèmes. "In life sciences, we focus on the patient experience. With a digital environment, companies can maximize return on investment, accelerate decision making, bring advanced solutions to market faster and potentially change lives". For more information on the capabilities and benefits of Dassault Systèmes' industry solution experiences for life sciences, visit [www.3ds.com/industries/life-sciences/](http://www.3ds.com/industries/life-sciences/).



# SCOPRI I DISCHI DI ROTTURA



## PROTEGGI IL TUO IMPIANTO DALLE SOVRAPRESSIONI



UNICO PRODUTTORE ITALIANO



ESTREMA FLESSIBILITA' DI PROGETTAZIONE



GUARNIZIONI CERTIFICATE FDA & USP CLASSE VI



SUPERFICIE LISCIA A CONTATTO DEL PROCESSO



Donadonsdd.com



# Nel segno della sostenibilità

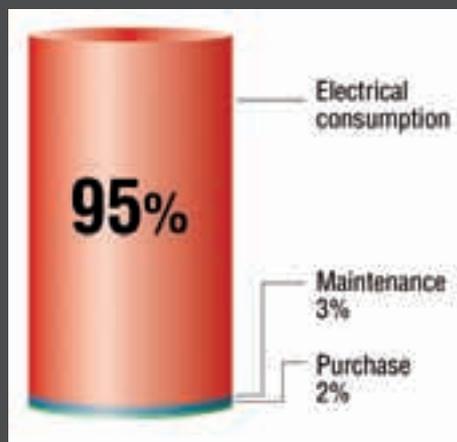
**Emerson ha proposto  
alla Stål & Plast,  
specializzata in prodotti  
estrusi, una soluzione  
composta da motori e  
azionamenti che riduce  
del 9% il consumo  
energetico degli  
estrusori.**

La prospettiva di migliorare l'efficienza, aumentare l'affidabilità operativa e diminuire i costi di manutenzione è allettante per ogni tipo di azienda. Emerson ([www.emerson.com](http://www.emerson.com)) si è concentrata su tre fattori per aiutare Stål & Plast, società danese specializzata in prodotti estrusi, a migliorare i suoi processi produttivi, in particolare sostituendo gli usurati motori elettrici in corrente continua, che erano installati sugli estrusori dei suoi impianti, con i più efficienti motori a magneti permanenti della serie Dyneo, pilotati dagli azionamenti a velocità variabile della serie Unidrive M.

## RISPARMIO CALCOLATO

Il risparmio energetico annuale calcolato è mediamente pari al 9%, equivalente a 90.000 kWh, un valore estremamente interessante sul lungo termine, tenendo presente che nell'arco di 10 anni il 95% dei costi relativi a un motore elettrico sono direttamente collegati al consumo energetico.

La fabbrica di Stål & Plast A/S, situata nel cuore della Danimarca, produce sistemi di irrigazione idroponici che vengono usati nella serre e nei vivai di tutto il mondo. I vassoi per l'irrigazione a flusso e riflusso vengono realizzati in un moderno impianto di coestrusione che utilizza tre motori di estrusione, uno da 175 kW e due da 71 kW. I tre motori in corrente continua dell'impianto, ormai usurati, avrebbero dovuto essere ricondizionati, oppure del tutto sostituiti, con notevole impegno di tempo e denaro, in quanto i motori in corrente continua avrebbero dovuto essere realizzati su commessa. Poiché la tecnologia della corrente continua è costosa e superata in termini di efficienza energetica, oltre ad essere svantaggiata a causa di costi operativi e di manutenzione assai elevati, Jacob Braa Sørensen, Direttore Generale di Stål & Plast, dopo essersi consultato con Emerson Industrial Automation, ha deciso di aggiornare la linea di estrusione acquistando dei motori a magneti permanenti ad elevata efficienza della serie Dyneo di



Nell'arco di 10 anni il 95% dei costi relativi a un motore elettrico sono direttamente collegati al consumo energetico.  
*With Over 10 years, 95% of the total costs of an electric motor is directly related to the energy consumption.*



La fabbrica di Stål & Plast A/S, situata nel cuore della Danimarca, produce sistemi di irrigazione idroponici che vengono usati nella serre e nei vivai di tutto il mondo.

*Stål & Plast A/S, which is located right in the heart of Denmark, manufactures bench tray systems which are used in greenhouses and nurseries worldwide.*

Leroy Somer, che vengono controllati tramite un azionamento a velocità variabile della famiglia Unidrive M700 di Control Techniques. Uno degli aspetti più importanti nella decisione presa da Stål & Plast A/S è stato il fatto che Emerson era l'unico fornitore disposto a sostituire il motore e il sistema di controllo come parte di un progetto integrato di cui si sarebbe assunta la completa responsabilità. La sostituzione è stata eseguita con la collaborazione dell'azienda partner Lindpro e del fornitore di servizi di installazione professionali e di automazione per questo progetto, Ølgod Elektro, che regolarmente si occupa di messa in servizio e conduzione di impianti.

#### CONTENIMENTO DI COSTI NEL LUNGO PERIODO

Stål & Plast A/S produce una vasta gamma di vassoi di alta qualità utilizzati nei sistemi di irrigazione a flusso e riflusso in numerose serre e vivai in tutto il mondo. I vassoi vengono prodotti in un impianto di formatura sotto vuoto completamente automatizzato. L'azienda realizza

## UNDER THE SIGN OF SUSTAINABILITY

**Emerson offered to extruded product specialist Stål & Plast a drive and motor solution that cuts extruder energy usage by 9%.**

The prospect of improved energy efficiency, increased operational reliability and lower maintenance costs appeals to any business. It was these three factors which ensured Emerson ([www.emerson.com](http://www.emerson.com)) was able to help Stål & Plast, a Danish extrusion specialist, improve its production processes by replacing three worn-out DC electric motors with energy-friendly Dyneo PM motors and a Unidrive M variable speed drive at the company's extruder plant.

#### CALCULATED SAVING

The annual energy savings have been calculated at an average of 9% or 90,000 kWh, which is particularly interesting in the long term, keeping in mind that over 10 years, 95% of the total costs of an electric motor is directly related to the energy consumption.

Stål & Plast A/S, which is located right in the heart of Denmark, manufactures bench tray systems which are used in greenhouses and nurseries worldwide. The raw plates are manufactured at a modern co-extrusion plant operated by three extruder motors, one 175 kW motor and two 71 kW motors. The extruder plant's three worn-out DC motors were due for extensive reconditioning or alternatively an expensive and time-consuming replacement, as new DC motors would have to be made to order. As the DC technology is expensive and outdated in terms of energy consumption and moreover associated with high operation and maintenance costs, A/S, Jacob Braa Sørensen, managing director of Stål & Plast, in consultation with Emerson Industrial Automation, decided to upgrade the extruder plant by purchasing highly efficient Dyneo PM motors from Leroy Somer, which are controlled by a Control Techniques Unidrive M700 variable speed drive. One of the aspects that mattered most to Stål & Plast A/S was that Emerson was the only supplier that could offer to replace the motors and the controls as a total project for which they would assume full responsibility. The replacement took place in collaboration with the service partners Lindpro as the professional installer and automation provider for the project, and Ølgod Elektro, which routinely handled commissioning and running-in.

#### LONG-TERM COST REDUCTION

Stål & Plast A/S manufactures a broad range of top-quality bench tray systems, which are used in greenhouses and nurseries worldwide. The tray systems are manufactured on a fully automated vacuum forming machine. The

le strutture grezze dei suoi vassoi in un moderno impianto di coestruzione, che permette di fabbricare pezzi costituiti da tre strati di materiale.

Per Stål & Plast A/S, la prima ragione che ha condotto alla scelta della tecnologia dei motori a magneti permanenti è stata la possibilità di risparmio energetico sul lungo periodo, ma anche la coppia motrice disponibile più elevata, l'affidabilità di funzionamento e i costi di manutenzione decisamente minori rispetto a quelli dei motori a corrente continua.

I calcoli hanno dimostrato come Stål & Plast può ridurre i consumi energetici annuali dei tre motori in media del 9%. Il consumo degli estrusori costituisce il 75% del costo totale dell'energia utilizzata dall'impianto, la maggior parte della quale viene assorbita dai motori degli estrusori. Su un periodo di 10 anni, il 95% del costo di un motore elettrico è direttamente attribuibile al consumo energetico, mentre il costo di acquisto e di manutenzione conta solamente per il 5% del costo totale dell'investimento quando si sceglie la tecnologia dei motori a magneti permanenti Dyneo PM di Emerson.

### SISTEMI DI IRRIGAZIONE COLLAUDATI

Sin dal 1984, Stål & Plast A/S ha prodotto dei sistemi di irrigazione per colture idroponiche in polistirene antiurto che vengono commercializzati da una rete di distributori. I distributori sono tipicamente aziende che costruiscono serre e vivai che installano i bancali per l'irrigazione a flusso e riflusso come parte di un progetto completo commissionato da un vivaio.

Nel corso degli anni, i sistemi di irrigazione sono stati ampiamente collaudati per resistere ai comuni fertilizzanti, gli sbalzi di temperatura, le radiazioni ultraviolette e le normali condizioni di usura tipiche di un moderno vivaio. La competenza accumulata in questo settore è stata costantemente messa a frutto nel miglioramento continuo dei prodotti. I vassoi vengono prodotti in moderne macchine di formatura a vuoto, che sono state ottimizzate per la produzione di sistemi di irrigazione a flusso e riflusso. Gli impianti produttivi sono prevalentemente gestiti tramite robot e controllati da operatori esperti con molti anni di esperienza alle spalle. Il moderno sistema di coestruzione utilizzato da Stål & Plast A/S consente di produrre materiale multistrato, adattandosi flessibilmente alle specifiche richieste della clientela.



Stål & Plast ha aggiornato la linea di estrusione acquistando dei motori a magneti permanenti ad elevata efficienza.

*Stål & Plast has upgraded the extrusion line with high-efficiency permanent magnet motors.*

company manufactures its raw plates on a modern co-extruder that makes it possible to manufacture the plates in three layers.

For Stål & Plast A/S, the main reason for choosing a motor technology with permanent magnets was, first of all, the long-term energy savings on power consumption but also the higher operating torque, the operational reliability of PM technology and the very low maintenance costs compared with DC technology.

Calculations showed that Stål & Plast could reduce the annual energy consumption of the three motors by an average of 9%. The extruder accounts for 75% of the plant's total energy costs, of which most is consumed by the extruder motors. Over a period of 10 years, 95% of the total costs of an electric motor are directly attributable to the energy consumption, whereas the purchase price and the maintenance costs represent as little as 5% of the total costs of the investment when choosing the Dyneo PM motor technology from Emerson.

### PROVEN WATERING SYSTEMS

Since 1984, Stål & Plast A/S has manufactured Ebb/Flow products in high impact polystyrene, which is sold by a worldwide network of distributors. The distributors are typically nursery construction companies that install the tray systems as part of a total project purchased by a nursery.

Over the years, the tray systems have been thoroughly tested against common fertilisers, temperature impact, UV radiation and normal daily wear and tear in a modern greenhouse. This know-how is used to improve and optimize the products on an ongoing basis. The tray systems are produced on modern fully automated vacuum forming machines that are optimized for the production of Ebb/Flow products. The production plants are primarily operated by robots and monitored by trained staff with years of experience. The company manufactures its raw plates on a modern co-extruder that makes it possible to manufacture the plates in three layers. As a result, the finished trays can be manufactured in accordance with the customer's exact requirements and with all the desired characteristics.



I motori a magneti permanenti sono controllati tramite un azionamento a velocità variabile della famiglia Unidrive M700 di Control Techniques. *Permanent magnet motors are controlled by a Control Techniques Unidrive M700 variable speed drive.*

# Automazione, Strumentazione, Sensori

# SAVE Milano

Ad aprile 2016 torna SAVE Milano, mostra convegno verticale di una giornata dedicata ad automazione, strumentazione, sensoristica.

Da quest'anno le opportunità per aziende e operatori triplicano, per la concomitanza con mcT Alimentare / Visione e Tracciabilità a coinvolgere il mondo delle tecnologie per il food & bev, per la logistica e l'identificazione automatica.

Il programma prevede:

- ✓ quattro sessioni plenarie in contemporanea
- ✓ una parte espositiva con più di cento aziende partecipanti
- ✓ workshop, seminari, corsi di formazione
- ✓ coffee-break e buffet offerti dagli sponsor
- ✓ in esclusiva gratuitamente tutti i contenuti in PDF

## 14 aprile 2016

Crowne Plaza Hotel - San Donato Milanese (MI)

In concomitanza con



Sponsored by



Supported by



Organizzato da



Partner ufficiale



Registrazione gratuita per gli operatori professionali



4

edizioni di successo



800

operatori previsti



+100

aziende rappresentate



4

convegni plenari



+15

workshop



[www.exposave.com/milano](http://www.exposave.com/milano)

## **SOLUZIONI DI MONITORAGGIO INNOVATIVE**

Il monitoraggio dei freni di sicurezza elettromagnetici è un argomento sempre più importante. mayr® power transmission fissa nuovi standard con il modulo di controllo intelligente dei freni ROBA®-brake-checker.

Quest'ultimo non solo è in grado di eccitare i freni, ma può anche monitorarli senza l'uso di sensori. È flessibile e facile da integrare nei sistemi esistenti.

## **INNOVATIVE MONITORING SOLUTIONS**

The monitoring of electromagnetic safety brakes is an increasingly important topic. mayr® power transmission is setting new standards with the intelligent brake control module ROBA®-brake-checker.

This module is not only able to energize brakes, but can also monitor them without the use of sensors. It is flexible and easy to integrate into existing systems.

**C**on l'aumentare delle connessioni in rete fra persone, processi e macchine, crescono anche i requisiti dei singoli componenti di una linea di azionamento. mayr® power transmission ([www.mayr.com/it](http://www.mayr.com/it)) si è quindi adattata alle sfide poste da Industry 4.0 e ha incorporato nella sua gamma prodotti intelligenti che possono comunicare con i controlli sovraordinati. Gli ultimi sviluppi includono un modulo di controllo intelligente dei freni, il ROBA®-brake-checker, che non solo è in grado di eccitare i freni, ma può anche monitorarli senza l'uso di sensori. Quest'ultimo riconosce la condizione di commutazione dell'attuatore e l'usura dei ferodi dei freni, rilevando quindi le condizioni critiche per la sicurezza prima del loro verificarsi. È quindi possibile rilevare all'istante ogni cambiamento della coppia frenante, iniziando le opportune contromisure, per la massima sicurezza funzionale e operativa.

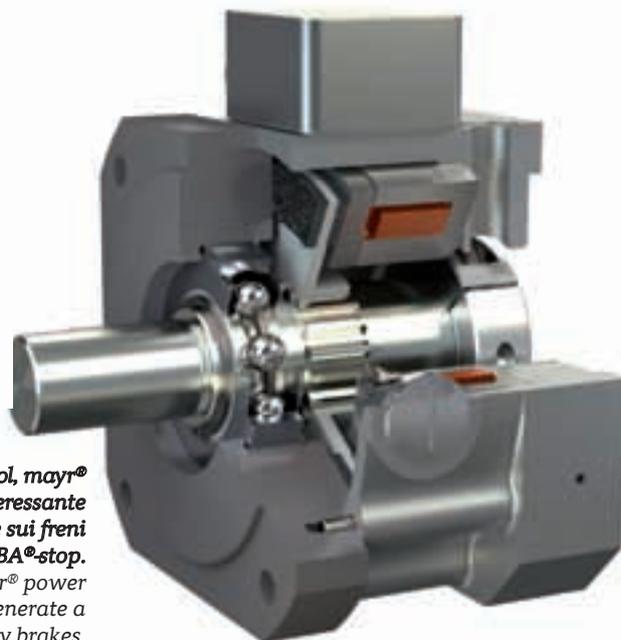
#### **MAGGIORI PRESTAZIONI, MINORI INCONVENIENTI**

Il nuovo modulo ROBA®-brake-checker serve per gestire i freni di sicurezza a potenza ridotta, con il simultaneo monitoraggio della loro condizione di commutazione. È stato progettato per una tensione d'ingresso di 24 V o 48 V c.c. e può controllare freni con una corrente nominale nella bobina di 10 A o 5 A. Rispetto ai precedenti raddrizzatori ad azione rapida, il nuovo modulo è caratterizzato dalle sue prestazioni più elevate e anche da una maggiore gamma di tensioni d'ingresso di 18-30 V c.c. o 42-54 V c.c. e da una tensione d'uscita controllata in riduzione. Inoltre, è possibile una frequenza di ciclo più elevata. Il modulo ROBA®-brake-checker rileva in modo affidabile i cambiamenti delle condizioni del freno, ossia se il disco di armatura è stato attratto o rilasciato. Il modulo emette la rispettiva condizione di commutazione del freno tra-



*Utilizzando il modulo ROBA®-torqcontrol viene eseguito il controllo finalizzato della coppia di frenatura. Il dispositivo può essere alimentato con una tensione di 24 V o 48 V c.c. ed è in grado di controllare freni con una corrente nominale nella bobina di 10 A o 5 A.*

*The targeted braking torque control is carried out using the new module ROBA®-torqcontrol. The device can be operated with 24 V or 48 V DC voltage, and is able to control brakes with the coil nominal voltage of 10 A or 5 A.*



*Grazie al modulo intelligente ROBA®-torqcontrol, mayr® power transmission offre una possibilità economicamente interessante di generare una coppia di frenatura variabile sui freni di sicurezza ROBA®-stop.*

*Using the new, intelligent module ROBA®-torqcontrol, mayr® power transmission provides an economically attractive possibility to generate a variable braking torque on ROBA®-stop safety brakes.*

**A**s the amount of networking between people, processes and machines increases, the requirements of the individual components of a drive line also rise. mayr® power transmission ([www.mayr.com/it](http://www.mayr.com/it)) has therefore risen to the current challenges set by the Industry 4.0 and has already incorporated into its range intelligent products which can communicate with the superordinate controls. The latest developments include an intelligent brake control module, the ROBA®-brake-checker, which is not only able to energize safety brakes, but also to monitor them without the use of sensors. It recognizes the switching condition of the actuator and the wear on the brake linings, and thus detects safety-critical conditions prior to their occurrence. Any changes in the braking torque can thus be

instantly detected and countermeasures initiated – for maximum functional and operational safety.

**HIGHER PERFORMANCE, LESS INCONVENIENCE**  
The new module ROBA®-brake-checker serves to operate safety brakes at reduced power while simultaneously monitoring their switching condition. It is designed for an input voltage of 24 V or 48 V DC, and can control brakes with a coil nominal current of 10 A or 5 A. In comparison to the previous fast acting rectifiers, the new module is characterized by its higher performance and also by a larger input voltage range of 18-30 V DC or 42-54 V DC and a controlled output voltage at reduction. In addition, a higher cycle frequency is possible. The module ROBA®-brake-checker reliably detects when the brake condition

mite un segnale d'uscita. Con il ROBA®-brake-checker è quindi possibile registrare la condizione di commutazione dei freni di sicurezza in macchine e sistemi anche senza i consueti microswitch o sensori di prossimità. Il modulo funziona in modo altamente affidabile senza contatti meccanici ed è privo di usura, indipendentemente dalla frequenza di ciclo e dai conteggi. Pertanto, non sono più richiesti il cablaggio addizionale e l'eventuale sigillatura di switch e sensori. Inoltre, con il monitoraggio delle condizioni senza sensore, se necessario è possibile adattare automaticamente il tempo di sovraccitazione; un sistema automatico integrato regola la tensione alla tensione ridotta impostata dopo un tempo di sovraccitazione specifico al freno. Mediante un DIP switch, il sistema automatico può essere disinserito, permettendo quindi di impostare manualmente certi valori specificati.



changes, i.e. whether the armature disk has been attracted or released. The module emits the respective switching condition of the brake via a signal output. With ROBA®-brake-checker, the switching condition of safety brakes can therefore be recorded in machines and systems even without the usual microswitches or proximity sensors. The module functions highly reliably without mechanical contacts and is wear-free, independent of the cycle frequency and count. The additional wiring and possible sealing of switches and sensors is therefore no longer required. In addition, it is possible with the sensorless condition monitoring to adapt the over-excitation time automatically if required. Here an integrated automatic system regulates the voltage to the set lowering voltage after a brake-specific over-excitation time. Using a DIP switch, the automatic system can be switched off, after which it is possible to set certain specified values manually.

#### ERROR DETECTION

Through the comparison of tightening current and holding current, the module ROBA®-brake-checker is able to detect a possible wear reserve or line breakage, or, if applicable, to detect unpermitted heat-up. In

#### RILEVAMENTO DEGLI ERRORI

Attraverso il confronto della corrente di serraggio e della corrente di tenuta, il modulo ROBA®-brake-checker è in grado di rilevare una possibile riserva di usura o un'interruzione di linea o, eventualmente, un riscaldamento non ammesso. In questo modo, può rivelare le condizioni critiche per la sicurezza e gli errori prima del loro verificarsi, garantendo quindi la massima sicurezza di funzionamento per macchine e sistemi. Il nuovo modulo di monitoraggio può essere utilizzato per un'ampia gamma di freni ROBA-stop® e può essere integrato in modo semplice, rapido e conveniente anche nei sistemi esistenti. Con le sue dimensioni compatte di 30 mm in altezza, 69 mm in larghezza e 73,6 mm in lunghezza, può essere facilmente integrato negli armadi di controllo.

#### INTERRUZIONE DEI MOVIMENTI

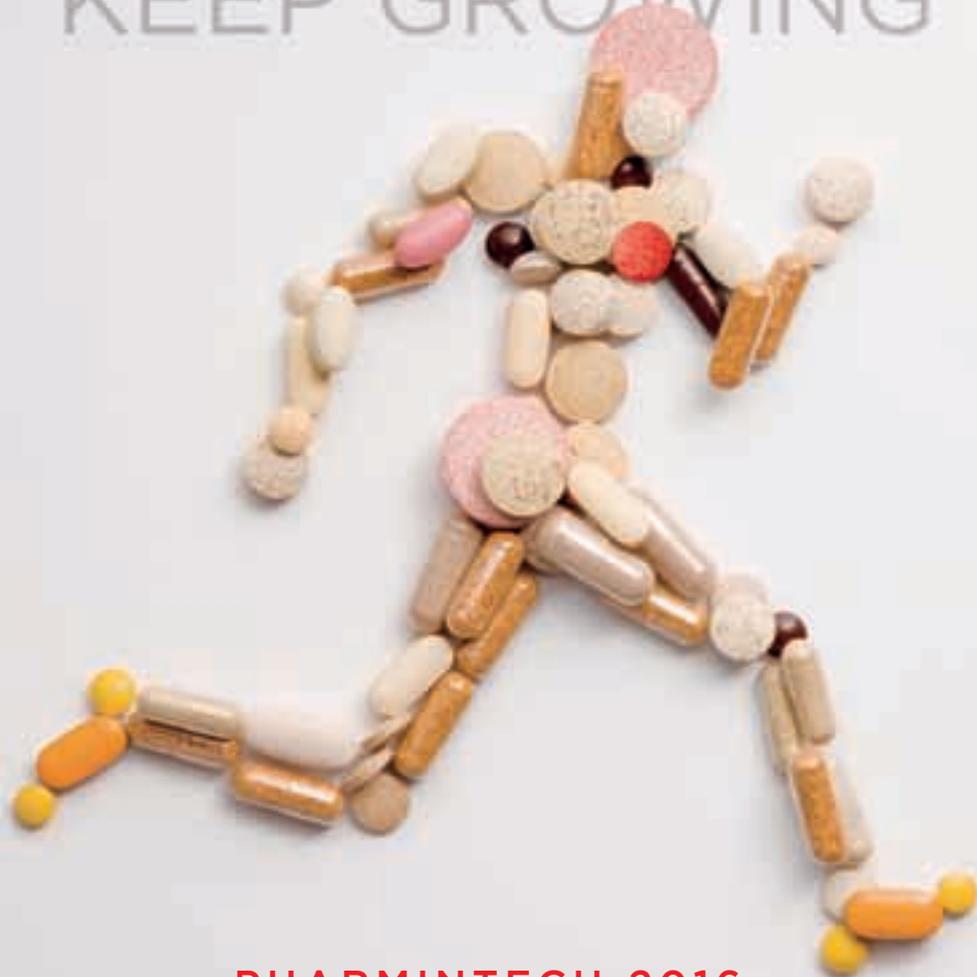
Per le applicazioni che richiedono il controllo della coppia di frenatura in aggiunta al monitoraggio delle condizioni, mayr® power transmission offre il modulo di controllo della coppia di frenatura ROBA®-torqcontrol, che presenta le proprietà del ROBA®-brake-checker e, in più, è in grado di cambiare il livello della coppia di frenatura durante il funzionamento tramite un intervento finalizzato su corrente e tensione. In questo modo, è possibile decelerare regolarmente e dolcemente dispositivi e macchine. Il modulo ROBA®-torqcontrol consente di costruire i circuiti di controllo e di frenare i movimenti in modo intelligente, prerequisiti ideali per l'uso in macchine smart, connesse in rete.

this way it can reveal safety-critical conditions and errors prior to their occurrence, and thus guarantee maximum operational safety for machines and systems. The new monitoring module can be used for a wide range of ROBA-stop® brakes, and can be easily, quickly and inexpensively integrated, also into existing systems. With its compact dimensions of 30 mm in height, 69 mm in width and 73.6 mm in length, it can easily be integrated into control cabinets.

#### BRAKING MOVEMENTS

For applications which require braking torque control in addition to condition monitoring, mayr® power transmission provides the braking torque control module ROBA®-torqcontrol. It features the properties of the ROBA®-brake-checker, and is additionally able to change the level of braking torque during operation through the targeted influencing of current and voltage. In this way, devices and machines can be evenly and gently decelerated. The module ROBA®-torqcontrol allows control circuits to be constructed and movements to be braked intelligently – ideal prerequisites for use in smart, networked machines.

KEEP MOVING  
KEEP RUNNING  
KEEP GROWING



PHARMINTECH 2016.  
NEVER STOP INNOVATION.



**Pharmintech**

Exhibition for the pharmaceutical, nutraceutical  
and personal care industry

**BOLOGNA, 13 - 15 APRIL 2016**

[WWW.PHARMINTECH.COM](http://WWW.PHARMINTECH.COM)

In conjunction with:



**asis**  
ASSOCIAZIONE SINDACATI  
INDUSTRIALI E FARMACEUTICI

With the patronage of:



**Bologna  
Fiere**

**UCIMA**  
Italian Packaging Machinery Manufacturers Association



Organised by:

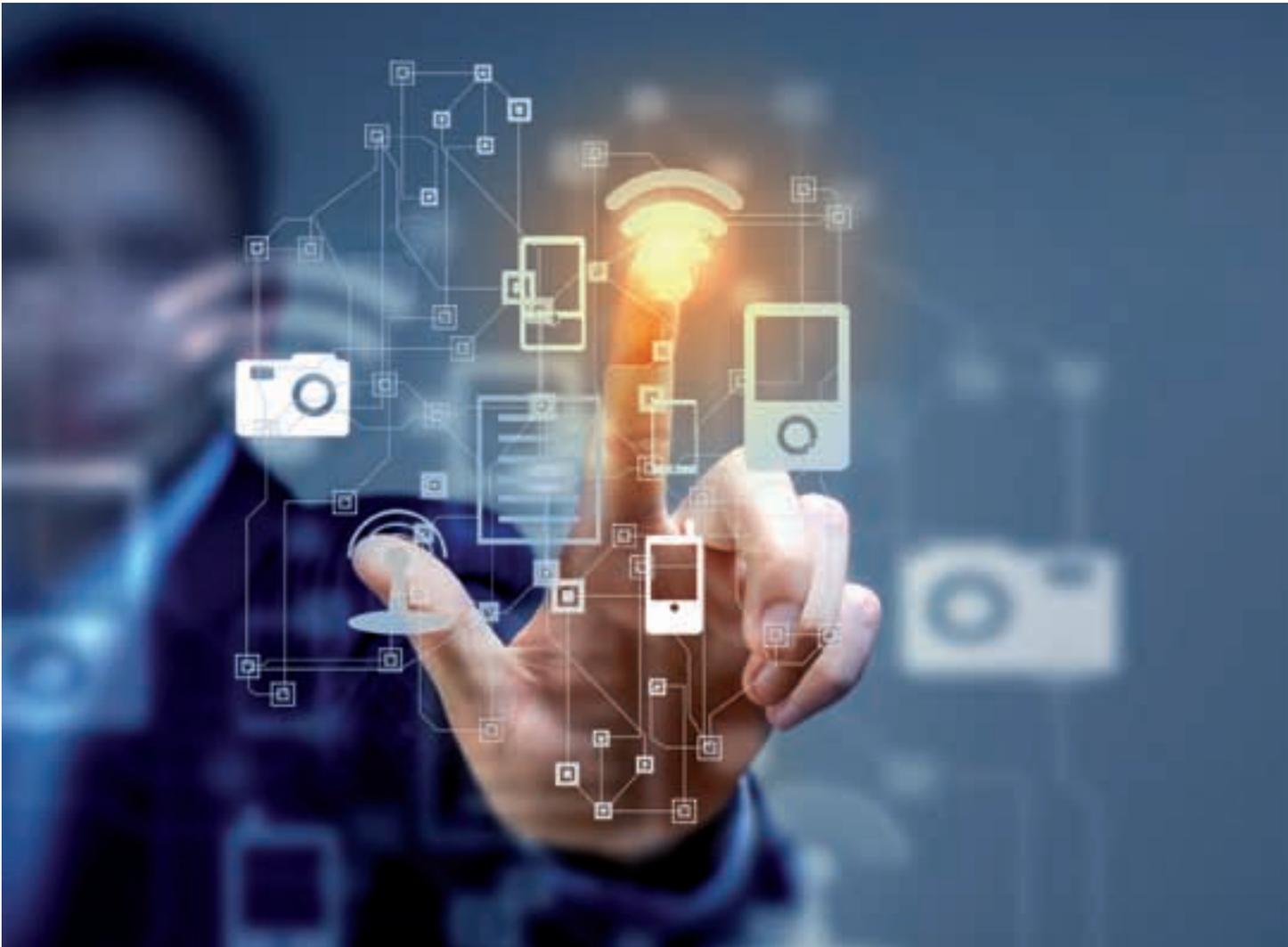
**Pharmintech** srl

With the  
contribution of:



Ministero dello Sviluppo Economico

**ITA**  
ITALIAN TRADE AGENCY



## UPS SOTTO CONTROLLO

Riello UPS, sempre più impegnata nell'ambito della sicurezza dei dati, presenta Riello Connect, soluzione di gestione a distanza basata sul cloud che permette a centri di assistenza e utenti di monitorare e controllare da remoto i sistemi Riello UPS.

## UPS UNDER CONTROL

Riello UPS, increasingly committed to data security, introduced Riello Connect, a cloud-based teleservice solution that allows service centers and users to monitor and control Riello UPS systems remotely.



**B**asta un computer, un tablet o perfino uno smartphone per accedere con estrema semplicità al sistema Riello Connect su [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com) e verificare tutti i parametri di funzionamento del proprio sistema UPS.

In più, grazie al sistema Riello Connect, le prestazioni dei gruppi di continuità Riello UPS e dei sistemi a batteria sono tenuti sotto costante controllo da parte dei tecnici specializzati Riello UPS, che sono così in grado di individuare i problemi sul nascere, prima che si trasformino in perdite di carico. Il monitoraggio avviene 24 ore al giorno, 7 giorni su 7 e 365 giorni l'anno e, se vengono rilevati inconvenienti, il sistema Riello Connect informa automaticamente (via sms o email) il contatto di prima risposta scelto dal cliente, mentre, contemporaneamente, viene attivato il personale tecnico autorizzato che da remoto verifica il problema e interviene in modo adeguato, in conformità con lo specifico profilo di assistenza del cliente.

## AL SERVIZIO DEI CLIENTI

"Oltre alla funzione attiva di monitoraggio dei sistemi UPS", spiega Massimo Zampieri, Product Manager Riello UPS, "Riello Connect memorizza i dati prestazionali dell'UPS e può confrontare i dati correnti con lo storico, al fine di produrre una serie di rapporti che analizzano lo stato di salute complessivo del sistema UPS. In questo modo siamo in grado di assistere il cliente nelle decisioni inerenti alla gestione dell'alimentazione elettrica".

Grazie a un gateway di comunicazione, Riello Connect si collega alle apparecchiature presenti sul campo per mezzo di una connessione seriale, Ethernet o I/O. Il gateway invia le informazioni attraverso Internet o la rete cellulare (GSM/GPRS/3G) al centro dati basato sul cloud di Riello Connect. Grazie alla funzione "Accesso remoto" di Riello Connect è anche possibile impostare un tunnel di sicurezza per il debugging o la programmazione da remoto con il normale software di configurazione dell'utente.



**A**ll you need is a PC, tablet or smartphone to easily access the Riello Connect system via [www.riello-ups.com](http://www.riello-ups.com) and check all the operating parameters of your UPS system.

With Riello Connect, the performance of Riello UPS units and battery systems can be constantly monitored by Riello UPS qualified engineers, who can identify possible issues before they turn into load losses. Monitoring spans 24 hours a day, 7 days a week and 365 days a year: if any issue is detected, the Riello Connect system automatically notifies (via text message or e-mail) the first contact selected by the customer, and at the same time it alerts the technical staff who checks and takes action remotely, according to the specific service profile of each customer.

## IN THE SERVICE OF CUSTOMER

"Besides active UPS monitoring", explains Massimo Zampieri, Product Manager Riello UPS, "Riello Connect store stores the UPS performance data and compares current values with historical data, generating a number of reports that show the overall health of the UPS system. In this way we can support customers in their decisions about electric supply management".

Through a communication gateway, Riello Connect connects to the devices in the field via a serial, Ethernet or I/O link. The gateway sends information over the Internet or mobile phone network (GSM/GPRS/3G) to the Riello Connect cloud-based datacenter. With Riello Connect's remote access function you can also set up a security tunnel for remote debugging or programming using the standard configuration software of the user.

## GUARANTEED SECURITY

Data security on Riello Connect is guaranteed by leading-edge server infrastructures with backup capacities, fire prevention and round-the-clock staff availability. Riello Connect is a fully redundant system distributed across different servers and sites: this increases the capillarity and availability of access points for Riello Connect's users and RCT gateways, while minimizing access time and increasing system reliability.

"Security" means much more than online monitoring, however reliable and sophisticated. To protect data sent and received by Riello



# A&T

20-21 aprile 2016  
Torino Lingotto Fiere  
10<sup>a</sup> edizione



**AFFIDABILITÀ &  
TECNOLOGIE**

**ROBOTIC  
WORLD**

**ADVANCED TECHNOLOGIES  
MECHANICAL WORLD**

*La manifestazione per le aziende che vogliono essere più competitive*

# SOLUZIONI INTEGRATE PER LA FABBRICA INTELLIGENTE

## focus

+ *prove e misure*

+ *robotica*

+ *produzione*

## oltre

**300 Espositori**

**600 Marchi**

**9 Convegni**

**30 Seminari**

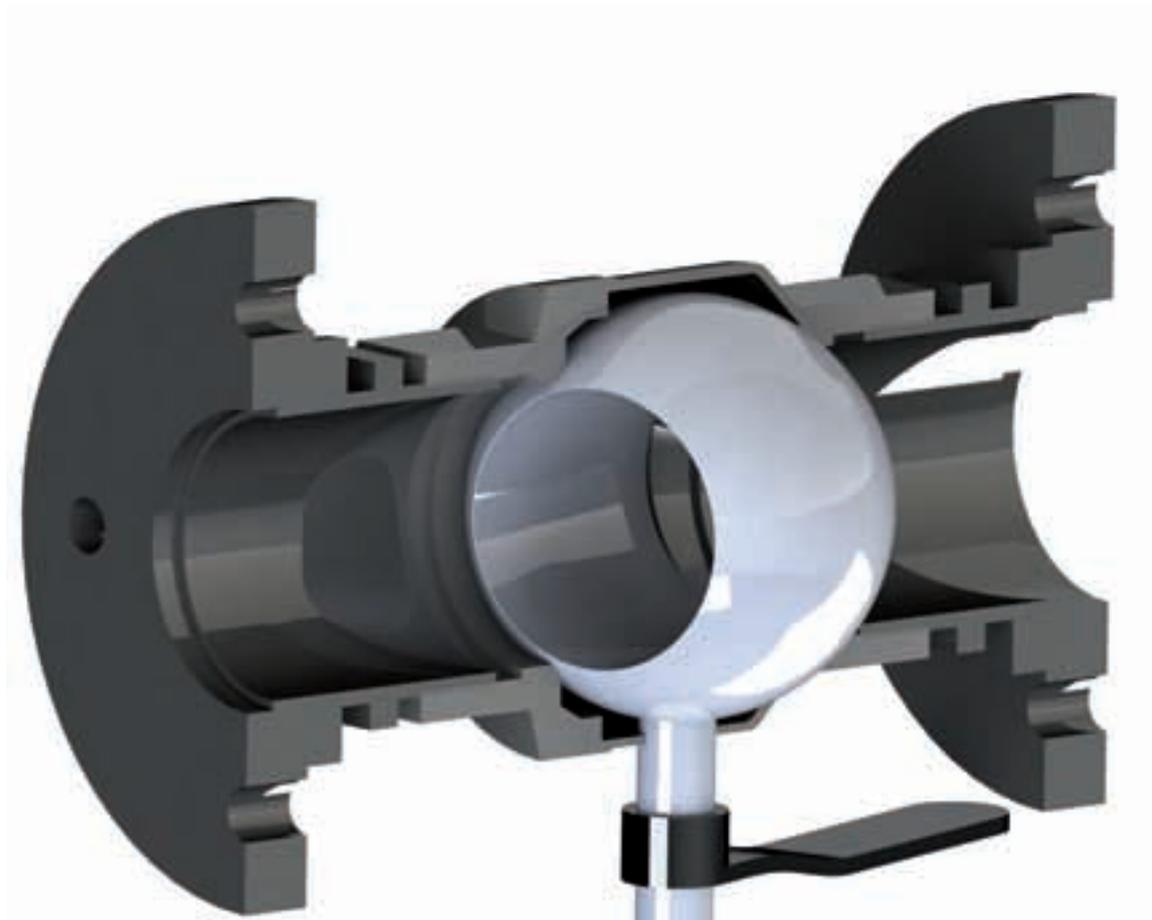
**25 Sessioni**

**specialistiche**



**PARTECIPA ANCHE TU COME ESPOSITORE!**

[www.affidabilita.eu](http://www.affidabilita.eu) - Tel: 011 0266700 - [info@affidabilita.eu](mailto:info@affidabilita.eu)



## ENERGIA DALLE VALVOLE

Un nuovo brevetto del Politecnico di Milano per impianti industriali e idraulici recupera energia rendendola da subito disponibile.

fluidi che scorrono negli impianti industriali generano energia... che va sprecata. Per evitarlo, il Politecnico di Milano ha brevettato valvole di nuova generazione che mentre regolano il flusso recuperano energia, rendendola disponibile a un reimpiego diretto o all'immissione in rete. L'energia recuperabile da tali flussi raggiunge livelli significativi: per avere un'idea dell'energia che viene dissipata su una singola valvola di un impianto di distribuzione di un acquedotto, dove il fluido scorre con potenza durante l'intero corso della giornata, basti pensare che questa si aggira sui 60-100 MWh/anno, equivalente al consumo annuale di 17-28 famiglie medie in Europa. I campi di applicazione dell'invenzione, a oggi indagati dall'Ateneo, sono gli impianti di distribuzione degli acquedotti, dove vengono utilizzate valvole per regolare la pressione di consegna alle utenze e gli impianti di teleriscaldamento, dove la gestione della pressione del fluido utilizzato per distribuire l'energia è cruciale. Ma i campi d'impiego potenziali sono veramente ampi: questi dispositivi sono pensati infatti per sostituire le valvole tradizionali ed essere inseriti in impianti esistenti senza modificare funzionamento e struttura delle linee idrauliche.



### Anche per applicazioni off-grid

Al Politecnico di Milano è in corso la messa a punto anche di una valvola per applicazioni off-grid, da utilizzare in zone dove non è disponibile una connessione alla rete elettrica. Tale valvola è in grado non solo di autoalimentarsi per le manovre di apertura e chiusura, ma anche di recuperare energia per il funzionamento di sistemi di monitoraggio. Come funzionano queste particolari valvole? Non ci sono limitazioni all'utilizzo con liquidi diversi dall'acqua. Sono del tipo a sfera, a globo e a fuso, ovvero le più diffuse sul mercato. La soluzione è semplice e non richiede tecnologie particolarmente innovative per la sua realizzazione. Gli elementi che costituiscono la valvola sono, come in ogni valvola tradizionale: un otturatore, un corpo valvola, un deviatore. A questi elementi sono stati aggiunti: una girante, un albero e dei supporti necessari a mantenere in asse la girante. La girante, costituita da un insieme di pale di forma diversa, a seconda dell'applicazione, è direttamente collegata all'albero che trasmette all'esterno l'energia meccanica estratta dal flusso. L'albero di trasmissione è poi connesso a un generatore elettrico.



L'energia recuperabile da impianti industriali e idraulici raggiunge livelli significativi: quella ad esempio dissipata su una singola valvola di un impianto di distribuzione di un acquedotto si aggira sui 60-100 MWh/anno.

**Energy recovery from industrial plants can be significant: energy dissipated by a single valve in a distribution line of water mains is approximately 60-100 MWh/year, for instance.**

## POWER FROM VALVES

A new patent by the Milan Polytechnic for industrial and fluid lines generates energy and makes it immediately available.

Fluids flowing in industrial plants generate power... which is wasted! To avoid this, the Milan Polytechnic has patented a new generation of valves that recover energy as they adjust the flow, making it immediately available for direct use or putting it into the grid. Energy recovery from such flows can be significant: to figure out how much energy is dissipated by a single valve in a distribution line of water mains, where fluid flows at constant rate throughout the day, just think it is approximately 60-100 MWh/year, equal to the annual consumption of 17 to 28 average European families. Possible applications, still under investigation at the university, include water lines, equipped with valves to adjust water supply pressure to users, and remote heating systems, where it is crucial to regulate the pressure of the fluid for power distribution. But potential applications are countless: these devices are conceived to replace conventional valves and can be installed in existing piping without changing the operation and structure of fluid lines.

### Also for off-grid applications

The Milan Polytechnic is also putting the final touches to a valve for off-grid applications, to be used in areas where no connection to the power grid is available. This valve can not only be self-powered for opening and closing, but also recover energy to feed and operate monitoring systems. What's the working principle of these peculiar valves? There are no limits to the type of fluid besides water. There are ball, globe and fuse valves, i.e. the most popular configurations currently on the market. The solution is simple and no innovative technology is required for manufacturing. Like any conventional valve, the components are: a shutter, a valve body and a deflector. These components have been complemented with an impeller, a shaft and supports to keep the impeller in axis. The impeller, comprised of a set of blades with different shapes according to application, is directly fixed onto the shaft which transfers the mechanical energy taken from the flow. The transmission shaft is then connected to an electric generator.

I campi d'impiego potenziali della nuova invenzione sono veramente ampi: i dispositivi sono infatti pensati per sostituire le valvole tradizionali ed essere inseriti in impianti esistenti senza modificare funzionamento e struttura delle linee idrauliche.

**Potential applications of this new invention are countless: these devices are conceived to replace conventional valves and can be installed in existing piping without changing the operation and structure of fluid lines.**



## SOLUZIONI IT PER IL TRASPORTO AEREO

Air France-KLM adotta 765 nuovi chioschi SITA di ultima generazione. Serviranno 80 milioni di passeggeri del Gruppo franco-olandese in 50 aeroporti di tutto il mondo.

**A**ccordo tra Air France-KLM e SITA, specialista mondiale nella fornitura di servizi di comunicazione e di soluzioni IT per il trasporto aereo, per 765 nuovi chioschi self-service. L'accordo fa di SITA l'unico fornitore di chioschi di Air France-KLM Group, uno dei maggiori Gruppi di compagnie aeree al mondo. Concentrati per la maggior parte nell'aeroporto Schiphol di Amsterdam e negli aeroporti parigini Charles de Gaulle e di Orly, i chioschi saranno collocati in 50 scali nel mondo, che servono circa 80 milioni di passeggeri del Gruppo Air France-KLM. SITA fornirà ad Air France-KLM anche i propri servizi di gestione globale e manutenzione dei chioschi 24/7 per i prossimi cinque anni.

### Check-in efficienti

Dotati delle funzionalità più innovative, i nuovi chioschi consentono ai passeggeri di eseguire rapidamente e con facilità le operazioni di check-in per i voli, di etichettatura dei bagagli, di acquisto di servizi aggiuntivi.

Tra le nuove funzionalità dei chioschi, i dispositivi per i pagamenti con le tecnologie "Chip & Pin" e Contactless, che sono a disposizione dei passeggeri per l'acquisto di voli, upgrade, pasti e altri servizi ancil-

lari. I chioschi sono progettati per includere servizi di futura installazione, come check-in e pagamenti che sfruttano la tecnologia NFC (Near Field Communication); dotati di memoria extra per le etichette dei bagagli, per favorire il passaggio al self-service, i chioschi hanno anche funzioni audio e video per il supporto remoto ai passeggeri da parte del personale della compagnia aerea, in modo da garantire un customer service reattivo.

### Etichettatura bagagli self-service

Dave Bakker, Presidente SITA Europa, ha dichiarato: "Abbiamo lavorato a stretto contatto con il team Air France-KLM per cogliere le loro esigenze durante tutto il processo di progettazione. Questi chioschi SITA forniscono ai passeggeri i servizi per le operazioni di check-in e sono studiati per supportare la crescente tendenza di etichettatura dei bagagli self-service. Inoltre i dispositivi per il pagamento 'Chip & Pin' consentono alla compagnia di ampliare la gamma di servizi offerti presso i chioschi. Ai passeggeri i chioschi piacciono, e questo importante investimento da parte di Air France-KLM darà ai viaggiatori esattamente quello che vogliono".

Nicolas Nelson, Vice President Distributed Services IS Group, Air France-KLM Group, ha dichiarato: "Il progetto 'New Generation Kiosk' è strategico per Air France-KLM, e ha l'obiettivo di migliorare in modo significativo l'esperienza dei clienti in 50 aeroporti in tutto il mondo. Con questi 765 chioschi di ultima generazione di SITA forniamo una soluzione che migliorerà l'esperienza self-service per il check-in e per le operazioni di etichettatura e recupero dei bagagli".

# AIR TRANSPORT SOLUTIONS

Air France-KLM rolls out 765 cutting-edge SITA kiosks available at 50 airports around the world, serving the airline's 80 million passengers.

Air France-KLM and SITA, global specialist in air transport communication services and IT solutions, have announced an agreement for the deployment of 765 new self-service kiosks. Following this agreement, SITA becomes the only kiosk supplier of Air France-KLM Group, one of the world's leading airlines.

Mostly deployed at Amsterdam's Schiphol and Paris' Charles de Gaulle and Orly airports, the kiosks will be installed across 50 airports, serving approximately 80 million passengers of France-KLM Air Group. ITA will also provide its global 24/7 service management of the kiosks over the next five years.

### Efficient check-in

Packed with the latest features, the sleek new kiosks allow passengers to quickly and easily check-in for flights, print bag tags or purchase additional services.

These kiosks include several new features, such as "Chip & Pin" and contactless payment devices, which allow passengers to pay for flights, upgrades, meals or other ancillary services. They are also designed to accommodate future services, such as check-in and payments using near field communication (NFC). To support the move to self-bag tagging, the kiosks are equipped with extra storage for tags. And to facilitate responsive customer service, each kiosk is also equipped with audio and camera features for remote support from airline staff.

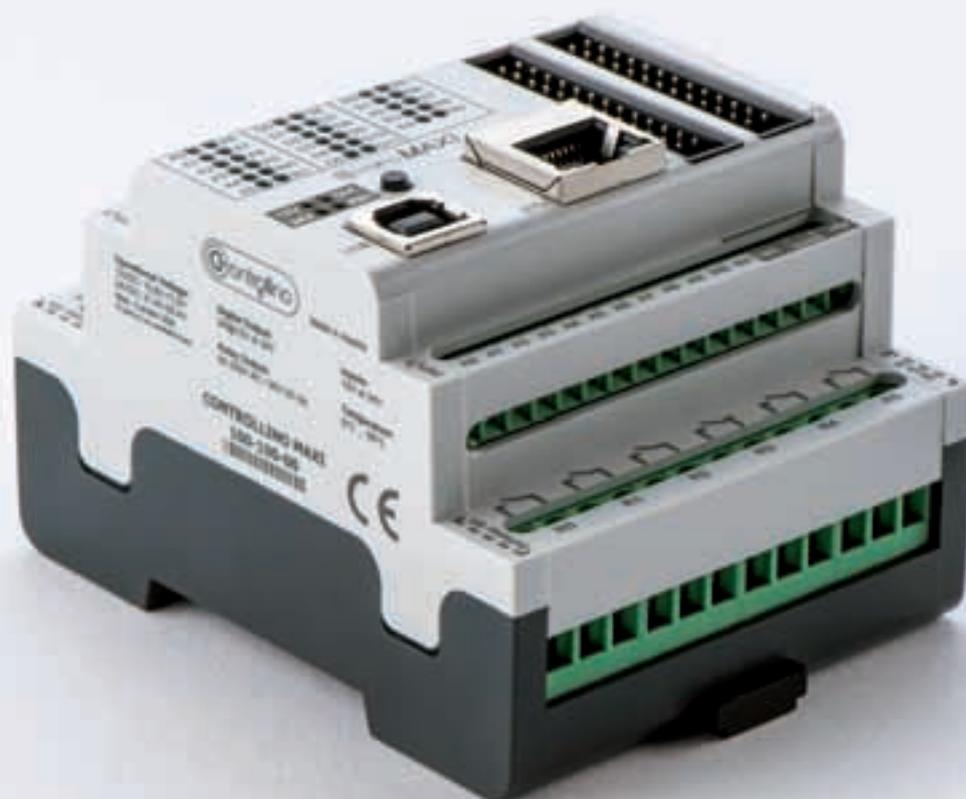
### Self-bag tagging

dave Bakker, SITA President, Europe, said: "We worked closely with the Air France-KLM team to capture their needs throughout the design process. These SITA kiosks provide the

usual check-in services for passengers and are designed to support the growing trend of self-bag tagging. However, they also include 'chip & pin' payment devices, which allow the airline to extend the range of kiosk services. Passengers have shown their preference for using kiosks and this major investment by Air France-KLM will give passengers exactly what they want".

Nicolas Nelson, Vice President Distributed Services IS Group, Air France-KLM Group, said: "The New Generation Kiosk project is a strategic project for Air France-KLM, aimed at significantly improving the customer experience in 50 airports worldwide. With these 765 state-of-the-art kiosks from SITA, we are providing a solution that will improve the self-service experience for check-in, self-tagging and baggage recovery".





## ARDUINO DOCET

Conrad presenta in esclusiva Controllino, una serie di controllori logici programmabili basati su Arduino. Ecco le caratteristiche distintive della nuova linea di soluzioni.

Conrad Business Supplies (<http://business.conrad.it/ce/>) ha presentato in esclusiva una serie di nuovi controllori logici programmabili (PLC) estremamente versatili e personalizzabili realizzati da Controllino, società del produttore austriaco SG-Tronic GmbH. Questi nuovi prodotti possono essere utilizzati per affrontare una vasta gamma di applicazioni nel campo dell'automazione, come ad esempio la gestione della temperatura, il comando di sistemi avanzati di illuminazione e la gestione di contenuti multimediali. Tali prodotti si aggiungono all'ampia offerta di Conrad nel settore dei PLC, che comprende più di 1.500 modelli realizzati dalle principali aziende del settore, quali Siemens, C-Control, WAGO e Phoenix Contact.

### A ciascuno il suo

La famiglia di prodotti Controllino si compone di tre differenti modelli: Mini, Maxi e Mega, ciascuno dei quali è stato specificamente progettato per soddisfare diversi livelli di requisiti applicativi e differenti gradi di complessità. Tutti i modelli, sviluppati e realizzati usando la piattaforma open source di Arduino, si basano sul microcontrollore ATmega prodotto da Atmel



# ARDUINO RULES

Conrad presents Controllino, a series of Arduino-based programmable logic controllers. Here are the distinctive features of the new family of solutions.

Conrad Business Supplies (<http://business.conrad.it/ce/>) is the exclusive provider of a series of new highly versatile and customizable programmable logic controllers (PLC) developed by Controllino, a company of the Austrian vendor SG-Tronic GmbH. These new devices can be used for a wide range of automation applications, such as temperature regulation, advanced lighting system control and multimedia content management. They expand Conrad's rich PLC portfolio including more than 1,500 models by all leading industry vendors such as Siemens, C-Control, WAGO and Phoenix Contact.

e hanno una velocità di clock pari a 16 MHz. Le funzionalità principali che li caratterizzano comprendono un accesso diretto al processore tramite piedini protetti da scariche elettrostatiche fino a 4.000 V e un'ampia serie di interfacce che comprende SPI, I2C, RS232, RS485 e un clock interno in tempo reale (RTC) che è possibile spegnere e accendere. Una porta USB posta sul pannello frontale, infine, consente una programmazione semplificata dall'esterno.

## Caratteristiche tecniche

Il modello Controllino Mini offre numerosi ingressi e uscite differenti di diverso tipo (6 uscite a relè, 8 ingressi analogici/digitali e 8 uscite digitali) in un contenitore compatto che misura 94,5 x 59,4 x 36 mm. Il modello Maxi offre una versatilità ancora maggiore (10 uscite a relè, 12 ingressi analogici/digitali e 12 uscite digitali) con, in più, un connettore Ethernet ed una seconda interfaccia RS232.

L'unità con le specifiche di livello più elevato è il Controllino Mega, che è in grado di supportare fino a 30 A di corrente ed è corredato di 16 uscite a relè, 24 ingressi analogici/digitali, 12 interruttori digitali di uscita per il pilotaggio del ramo superiore (high-side) dei circuiti di conversione di potenza ed un'ulteriore serie di 12 uscite digitali per il pilotaggio di circuiti di potenza in configurazione a semi-ponte (half bridge).

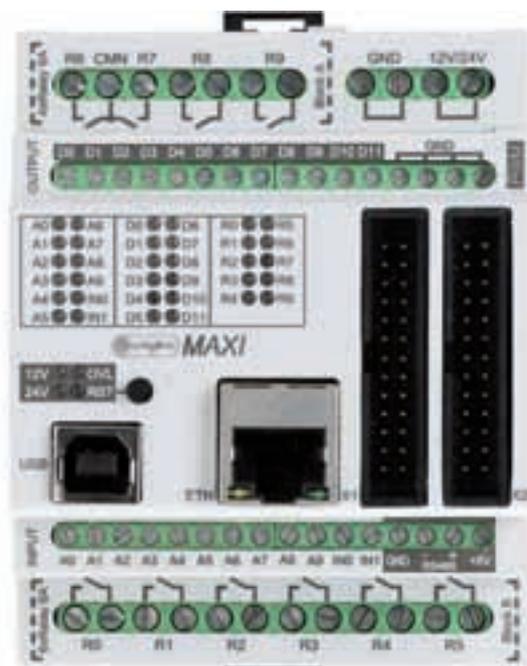
## To each his own

The Controllino product family is comprised of three models: Mini, Maxi and Mega, each specifically designed to meet different application requirements and levels of complexity. All models, developed on the open-source Arduino platform, are based on Atmel's ATmega microcontrollers and achieve 16 MHz clock speed. Their key features include direct access to the processor via ESD-protected pins up to 4,000 V and a wide range of interfaces including SPI, I2C, RS232, RS485 and an internal real-time clock (RTC) that can be turned on-off. Finally, a USB port on the front panel allows simplified programming from the outside.

## Technical features

Model Controllino Mini offers different types of inputs and outputs (6 relay outputs, 8 analog/digital inputs and 8 digital outputs) in a compact container sizes 94.5 x 59.4 x 36 mm. Model Maxi is even more versatile (10 relay outputs, 12 analog/digital inputs and 12 digital outputs), plus an Ethernet connector and a second RS232 interface.

The device with the most powerful specifications is Controllino Mega, supporting up to 30 A current and equipped with 16 relay outputs, 24 analogic/digital inputs, 12 digital output switches to pilot the high side of power conversion circuits, and another set of 12 digital output to control half-bridge power circuits.





# SPECIALISTI DELL'INDUSTRIA DI PROCESSO

Ad un confronto con i manometri a molla Bourdon, i modelli a membrana saranno sempre al secondo posto in termini di quantità vendute. Ma nelle applicazioni di misura critiche, come quelle con fluidi altamente corrosivi o viscosi oppure con basse pressioni o elevata sovraccaricabilità, i manometri a membrana possono essere considerati gli “specialisti” dell'industria di processo.

I manometri a membrana sono adatti per la misura di pressioni relative, assolute e differenziali. Il loro elemento principale è costituito da una membrana circolare corrugata, bloccata o saldata tra due flange. Essa è solitamente costruita con acciai resistenti, come l'acciaio inox o l'Inconel®. Quando si applica pressione, la deformazione della membrana, proporzionale alla pressione incidente, è trasferita al movimento tramite un'asta di collegamento (vedi figura 2). Lo spostamento della membrana è di circa un millimetro e consente un'elevata ripetibilità. Tuttavia, questa caratteristica dipende dai corrispondenti standard qualitativi e dalle tolleranze del materiale usato. Le caratteristiche metrologiche della membrana sono determinate anche dalla forza del materiale, dalla sua forma d'onda e dal diametro, oltre che dal materiale stesso. Le membrane hanno solitamente un profilo corrugato: una membrana metallica liscia, quando sottoposta a un carico, si deforma in modo plastico e per questo motivo renderebbe impossibile una precisa misura di pressione.

In passato, lo sviluppo di un elemento di misura membrana richiedeva numerosi test. Oggi la progettazione è realizzata innanzitutto con il metodo degli elementi finiti (FEM), con un consistente risparmio di tempi e costi. La rappresentazione grafica di questo calcolo mostra dove la pressione e gli stress correlati sono più intensi. Da questo modello è possibile derivare i criteri per l'ottimizzazione delle caratteristiche metrologiche (ad esempio la corsa della membrana, la linearità e l'isteresi), e la durata della membrana (vedi figura 4). Se messo a confronto con il manometro a molla Bourdon, l'elemento di misura a membrana offre i seguenti vantaggi di seguito elencati.



Fig. 1  
Manometro a membrana  
modello 432.50.  
**Diaphragm pressure  
gauge model 432.50.**

Fig. 2  
Parti principali di  
un manometro  
con elemento a  
membrana.  
**Main parts of  
a diaphragm  
pressure gauge.**



## Misura di basse pressioni

I manometri a membrana WIKA misurano pressioni da 16 mbar a 25 bar. Per gli strumenti di misura a molla Bourdon, il valore minimo raggiungibile è invece di circa 600 mbar. È quindi evidente che lo strumento può essere indicato per campi di misura in "bar" o in "mbar": maggiore è il diametro della membrana, minore è la pressione misurabile, secondo la formula  $\text{Pressione} = \text{Forza}/\text{Area}$ . Per pressioni inferiori a 16 mbar, le membrane sono spinte ai loro limiti: dovrebbero essere estremamente sottili da consentire l'elasticità necessaria, ma per contro non potrebbero garantire una costante affidabilità nel tempo. È tuttavia possibile soddisfare queste applicazioni utilizzando una forma speciale della membrana: il manometro a capsula. Gli elementi di misura a capsula sono realizzati con due membrane saldate insieme, generalmente caricate in pressione dall'interno. Il risultato è una doppia corsa del movimento. Ciò significa che è possibile misurare le pressioni più basse senza ridurre lo spessore della parete. I manometri a capsula, però, hanno lo svantaggio di un limitato campo di applicazione. Poiché la camera di pressione non è di tipo auto-drenante, questi strumenti non sono adatti per applicazioni con liquidi.

## Elevata sovraccaricabilità

I sistemi di misura con elementi a membrana offrono una buona protezione dalle sovrappressioni perché la membrana è in grado di supportare se stessa contro la flangia superiore. Il fattore di protezione aumenta ulteriormente se nella flangia superiore si realizza un profilo corrugato specularmente a quello della membrana che ha come risultato una maggior area di contatto. I manometri a membrana WIKA possono quindi vantare una protezione standard alla sovrappressione di cinque volte il valore di fondo scala. Per i modelli a molla Bourdon, il fattore moltiplicatore è di solitamente 1,3 volte. La sovraccaricabilità degli strumenti di misura a membrana può essere ulteriormente aumentata fino a mille volte, fino a 400 bar. Questo è possibile anche per bassi campi di misura fino a 16 mbar. In questo caso, la flangia superiore ha una sorta di alloggiamento metallico realizzato appositamente, nella quale risiede la membrana per consentire di eccedere il valore di fondo scala. Tramite questo contatto a superficie piena si esclude ogni deformazione e aumenta di conseguenza la stabilità a lungo termine. È inoltre possibile realizzare la stessa protezione anche alle "sottopressioni" tramite un corrispondente alloggiamento nella flangia inferiore.

## Utilizzo con fluidi critici

Nel caso di fluidi ad alta criticità, i manometri a membrana offrono all'utilizzatore considerevoli margini applicativi. Ad esempio, è possibile rendere le membrane resistenti alle sostanze aggressive e utilizzare molti materiali speciali, dal PTFE al tantalio, dall'Ha-



Fig. 3  
La membrana, il componente chiave di un manometro a membrana e la grande varietà di materiali speciali. **The diaphragm is the key element of a pressure gauge, with a wide range of special materials.**

# PROCESS INDUSTRY SPECIALISTS

Compared to Bourdon tube pressure gauges, diaphragm models will always come second in terms of sales volumes. However, in critical applications such as highly corrosive or viscous fluids, low pressure or high overpressure, diaphragm pressure gauges are considered the real "specialists" of the process industry.

Diaphragm gauges are suitable to measure relative, absolute or differential pressure. Their key element is a circular corrugated diaphragm, locked or welded between two flanges. The diaphragm is normally made of resistant steel, like stainless steel or Inconel®. When pressure is applied, the diaphragm deformation proportional to acting pressure is transferred to a moving element via a link (see Figure 2). The membrane moves by one millimeter approximately and offers high repeatability. However, this depends on the quality standards and tolerances of the used material. The measuring properties of the diaphragm also depend on the material strength, its waveform and diameter, and the material itself. Diaphragms normally have a corrugated profile: a smooth metal diaphragm under pressure, in fact, is subject to plastic deformation, which makes accurate pressure measurement impossible.

In the past, several tests were required to develop a diaphragm. Now design is mostly carried out using finite element methods (FEM), offering significant time and cost saving. The graphical representation of this calculation shows where pressure and stress are stronger. From this model you can extract the optimization criteria for measuring properties (for instance, diaphragm stroke, linearity and hysteresis) and the diaphragm lifetime (see Figure 4). Compared to a Bourdon tube pressure gauge, a diaphragm measuring element offers a number of benefits.

Low pressure measurements  
WIKA's diaphragm gauges measure pressure from 16 mbar to 25 bar. With Bourdon tube gauges, the minimum value achievable is 600 mbar. So, this instrument can be specified for "bar" or "mbar" pressure ranges: the larger the diaphragm diameter, the lower the pressure you can measure, according to the formula  $\text{Pressure} = \text{Force}/\text{Surface}$ . At pressure levels below 16 mbar, diaphragms are close to their limits. They should be very thin to offer the necessary elasticity, but then they would not be reliable

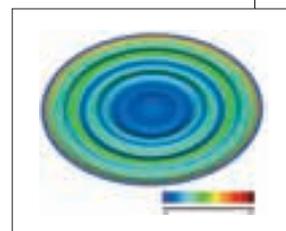


Fig. 4  
Stress del materiale di una membrana come illustrazione FEM. **Diaphragm material stress identified through FEM.**

Fig. 5  
Manometro a membrana con rivestimento  
in PTFE delle parti bagnate.  
**Diaphragm pressure gauge with  
PTFE-coated wet parts.**



stelloy al titanio, fino all'oro. I modelli a molla Bourdon, al contrario, sono tipicamente disponibili solo in acciaio inox e Monel. Il foglio di materiale speciale è solitamente incollato alla membrana, ma può essere anche galvanizzato nel caso di placcatura in oro. Premesso che questi materiali abbiano la necessaria resistenza, è anche possibile costruire l'elemento di misura direttamente (in modo parziale o completo) con il materiale speciale. Per i fluidi particolarmente aggressivi, la flangia inferiore della membrana può essere rivestita in modo che l'area a contatto con il prodotto sia completamente protetta (vedi figura 5). I manometri a membrana dimostrano la loro forza nel caso di misure che coinvolgono fluidi viscosi, contaminati o cristallizzanti. Essi possono occludere le porte di pressione degli attacchi filettati e, nel caso di strumenti a molla Bourdon, anche le parti interne della molla stessa. Per evitare questo tipo d'inconveniente, i manometri a membrana sono collegati al processo tramite una flangia aperta. Ciò genera un'ampia camera di pressione in cui nessun tipo di fluido può depositarsi. Per l'utilizzo in applicazioni igienico-sanitarie sono disponibili varianti con membrane affacciate. In questo caso l'elemento di pressione è direttamente saldato all'attacco al processo asettico in modo da assicurare un collegamento privo di spazi morti. Siccome i manometri a membrana funzionano grazie a una cella di misura a secco (senza fluido di trasmissione interno come nel caso dei separatori), si esclude in tal modo la possibilità di contaminazione del fluido processo.

## Conclusioni

Bassi campi di misura, elevata sovraccaricabilità, materiali speciali per fluidi aggressivi, flange aperte per fluidi viscosi: sono queste le caratteristiche peculiari dei manometri a membrana, che li rendono ideali per le applicazioni nell'industria chimica o petrolchimica. Essi sono anche stati progettati per ambienti gravosi nell'Oil&Gas: i manometri a membrana WIKA in esecuzione standard (acciaio inox o Inconel®) sono qualificati in accordo ai requisiti della norma NACE 0175 fino alla temperatura di 120 °C e quindi sono adatti per applicazioni con gas acidi (Sour Gas). Questa loro caratteristica è confermata da prove effettuate presso istituti indipendenti. I manometri meccanici come quelli a membrana giocano un ruolo importante anche nell'era digitale. I vantaggi sono: misura e indicazione locale affidabili senza necessità di alimentazione esterna: esecuzioni con contatti elettrici o segnali di uscita analogici.

in the long term. These applications can be handled with a special diaphragm shape: the capsule pressure gauge. Capsule pressure gauges consist of two welded diaphragms, normally with pressure from the inside. The result is a dual stroke. This means that even very low pressure can be detected without reducing the diaphragm thickness. Capsule gauges, however, have a limited application range. As the pressure chamber is not draining, these instruments are not suitable for fluid applications.

## High overpressure

Instruments with diaphragm elements offer good protection against overpressure, as the diaphragm is supported by the upper flange. The protection degree increases further if the upper flange has a corrugate profile that mirrors the diaphragm, resulting into a wider contact surface. WIKA's diaphragm pressure gauges therefore offer standard overpressure protection levels five times the full scale value. For Bourdon tube models, the factor is just 1.3. The overpressure capacity of diaphragm instruments can be further increased up to one thousand times, up to 400 bar. This is possible also for low measurement ranges until 16 mbar. In this case, the upper flange has a sort of specially-designed metal housing, where the diaphragm is placed to allow to exceed the full scale value. This total surface contact prevents any deformation and consequently improves stability in the long term. The same protection can also be offered for "underpressure" by housing the diaphragm into the lower flange.

## Applications with critical fluids

For critical fluids, diaphragm pressure gauges offer wide application margins. For instance, diaphragms can be ruggedized to aggressive substances and several materials can be used, from PTFE to tantalum, from Hastelloy to titanium, up to gold. On the contrary, Bourdon tube models are normally made of stainless steel and Monel. The special material sheet is usually glued to the diaphragm, but it can also be galvanized in the case of gold plating. Provided these materials have the required resistance, the measuring element can also be manufactured directly (partially or totally) with the special material. For very aggressive fluids, the lower flange of the diaphragm can be coated so that the area in touch with the product is fully protected (see Figure 5).

Diaphragm pressure gauges prove their effectiveness in applications involving viscous, contaminated or crystallizing fluids. These might clog the pressure ports of threaded couplings, and in the case of Bourdon tube instruments, also the internal parts of the tube. To avoid such inconvenience, diaphragm pressure gauges are connected to the process through an open flange. This creates a wide pressure chamber where no fluid can deposit.

For hygienic-sanitary applications, variants with exposed diaphragm are available. In this case, the pressure element is directly welded to the aseptic process coupling, so as to ensure a connection with no blind spots. As diaphragm pressure gauges use a dry measuring cell (with no internal transmission fluid, as in separators), in this way you prevent the risk of process fluid contamination.

## Conclusion

Low pressure levels, high overpressure, special materials for aggressive fluids, open flanges for viscous fluids: these are the peculiarities of diaphragm gauges, making them ideal for applications in the chemical and petrochemical industry. They are also designed for heavy-duty applications in Oil&Gas: WIKA diaphragm pressure gauges in standard version (stainless steel or Inconel®) are certified to NACE 0175 requirements up to 120 °C temperature, therefore they are suitable for applications with sour gas. Such property is confirmed by tests performed by independent institutes. Mechanical instruments like diaphragm pressure gauges play a key role even in the digital age. Their benefits include reliable local measurements and display with no external power supply, and versions with electric contacts or analog output signals.



ASSOCIAZIONE DELLE IMPRESE ITALIANE DI STRUMENTAZIONE  
E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE, DI PROCESSO E DI LABORATORIO

## ASSOCIATI ANCHE TU A G.I.S.I. E CONDIVIDI CON GLI OLTRE 250 SOCI I NOSTRI VALORI

- **Collaborazione con gli enti normatori nazionali e internazionali**
- **Partecipazioni a fiere, mostre e convegni di settore nazionali e internazionali**
- **Analisi di mercato Italia ed Estero**
  - **OSSERVATORIO** sull'andamento Nazionale del Mercato della Strumentazione e Automazione Industriale, di Processo e di Laboratorio
  - **RICERCHE DI MERCATO:** indagini di settore e studi verticali su specifici comparti e prodotti
- **Servizi di comunicazione e promozione per la tua azienda:**
  - **CONTROLLO E MISURA:** magazine bilingue I/E in versione cartacea, digitale e web magazine
  - **PORTALE "GISI WORLD":** [www.gisiworld.com](http://www.gisiworld.com)
  - **SITO ISTITUZIONALE:** [www.gisi.it](http://www.gisi.it)
  - **NOTIZIARIO:** mensile di news sulle attività dell'associazione
  - **ANNUARIO:** unico repertorio merceologico delle aziende italiane di strumentazione e automazione industriale
- **Editoria e cultura tecnica**
  - **QUADERNI G.I.S.I.:** collane specializzate su strumentazione, automazione e tecniche di controllo. Anche in formato digitale (eBook).



Essere soci ha i suoi vantaggi. Avere un vantaggio  
significa competere meglio



Seguici su:



Viale Fulvio Testi, 128 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Tel. (+39) 02 21591153 - Fax (+39) 02 21598169  
e-mail: [gisi@gisi.it](mailto:gisi@gisi.it) - web: [www.gisi.it](http://www.gisi.it)



## EFFICIENZA DEL TRASPORTO MARITTIMO

Nel trasporto merci, l'Italia è il secondo Paese dell'Unione Europea e il primo nel Mediterraneo nei traffici 'Short Sea Shipping'. Insieme alla Grecia, detiene il primo mercato d'Europa per passeggeri movimentati. I risultati di due Studi di Confitarma.

**I**l 22 ottobre 2015 a Roma, dopo l'Assemblea annuale della Confederazione Italiana Armatori, sono stati presentati due Studi curati dalla Commissione Navigazione a Corto Raggio di Confitarma, presieduta da Roberto Martinoli. "Attraverso questi Studi - spiega Martinoli - abbiamo voluto far emergere il peso e l'importanza di un settore, quello che potremmo definire lo 'Short Sea Nazionale', che impiega circa 20.000 addetti diretti, genera un giro d'affari di quasi 5 miliardi di euro e ha un costo diretto e indiretto inferiore rispetto al trasporto stradale e ferroviario. Le 'autostrade del mare' e gli altri servizi marittimi muovono ogni anno in Italia circa 40

## SEA SHIPPING EFFICIENCY

In freight transport, Italy is the second country inside the European Union and the leader in Short Sea Shipping traffic in the Mediterranean. It shares with Greece the top-European position in terms of traveling passengers. Here are the results of two surveys by Confitarma.

**L**ast October 22, 2015, in Rome, after the Annual Assembly of Confitarma, the Italian Shipowners' Association, two market surveys by the Short Sea Shipping Commission of Confitarma, chaired by Roberto Martinoli, were presented. "With these surveys - Martinoli said - we wanted to highlight the relevance of an industry, which we might call 'Domestic Short Sea', with 20,000 direct employees, a turnover close to 5 billion euro, and direct and indirect costs lower than road and railway transport. The 'motorways of the sea' and other maritime services move about 40 million passengers every year in Italy and offer

milioni di passeggeri e offrono ogni giorno una stiva di oltre 120.000 m lineari, equivalenti a 800 km di 'strade galleggianti' che si aggiungono ai 6.700 km della rete autostradale italiana. Numeri, questi, che pongono l'Italia al secondo posto tra i Paesi dell'Unione Europea per tonnellate di merci movimentate dai porti nazionali e al primo per numero di passeggeri trasportati".

### **OCCUPAZIONE IN AUMENTO**

Oliviero Baccelli, Università Bocconi di Milano, ha illustrato lo Studio sulla rilevanza socio-economica dei servizi di trasporto marittimo di corto raggio, merci e passeggeri, in Italia, realizzato in-house da Confitarma, che analizza l'importanza del trasporto marittimo nel nostro Paese sia dal punto di vista economico e occupazionale che dal punto di vista della mobilità delle persone e dell'approvvigionamento di merci, focalizzandosi su quelle attività di trasporto marittimo, crociere escluse, che hanno una rilevanza e una ricaduta maggiore sull'economia e sulla società italiana.

Dallo Studio emerge innanzitutto che, nonostante la crisi economica degli ultimi anni, che ha portato a una disoccupazione nazionale pari al 13% all'inizio del 2014, il trend dell'occupazione marittima è del tutto anticiclico: a bordo delle navi prese in esame dallo Studio il numero degli occupati è aumentato negli ultimi tre anni del 4,7%.

Un'industria, quella dello "short sea nazionale", che produce un giro d'affari diretto di quasi 5 miliardi di euro, il cui incremento di ogni unità aggiuntiva produce un effetto moltiplicatore di 2,53 incluso l'indotto.

### **L'IMPATTO AMBIENTALE**

Flavio Marangon, D'Appolonia S.p.A., ha illustrato il secondo Studio, relativo all'impatto ambientale comparato della navigazione a corto raggio, che raffronta i costi sociali e ambientali del trasporto marittimo, su quattro linee di autostrade del mare, con quelli delle modalità di trasporto concorrenti: gomma e ferro.

Lo Studio, realizzato da D'Appolonia su incarico della Commissione Navigazione a Corto Raggio di Confitarma, analizza i costi diretti e indiretti del trasporto marittimo, autostradale e ferroviario su tre tratte: rotta lunga tirrenica, rotta breve tirrenica e rotta internazionale. L'analisi dei costi di trasporto ha evidenziato come, in termini economici per la collettività, la modalità marittima è il mezzo di trasporto che complessivamente ha un costo diretto e indiretto inferiore su tutte le tipologie di collegamento analizzate a prescindere dalla tipologia di nave utilizzata, sia essa un traghetto tutto-merci o misto passeggeri e merci. A parità di merci e passeggeri trasportati, il maggior costo complessivo derivante dall'utilizzo della strada rispetto alla modalità marittima è risultato essere compreso tra il 70% e il 220%. Mentre la ferrovia ha costi maggiori della nave con valori compresi tra l'8% e il 60%.

the daily equivalent of a 120,000 linear meter cargo hold, equal to 800 km of 'floating roads' in addition to 6,700 kilometers of Italian highways. These figures put Italy in the second place among European Union countries by tons of freight handled in the national harbors, and at number one for passenger traffic".

### **EMPLOYMENT RISING**

Oliviero Baccelli of the Bocconi University in Milan illustrated a report on the social and economic relevance of short sea shipping services for freight and people in Italy. The study by Confitarma analyzes the importance of maritime transport in Italy from an economic and employment point of view, as well as for people mobility and goods supplies, focusing on maritime transport activities (leisure cruise not included) that have a significant impact on Italian economy and society. The study shows that, despite the economic crisis of recent years, resulting into 13% national unemployment rates in early 2014, the trend of maritime employment is anti-cyclic: onboard the ships considered by the study, staff counts have increased by 4.7% in the past three years. The "national short sea" industry generates a direct turnover close to 5 billion euro, whereby each additional unit triggers a multiplying effect by 2.53, including the supply chain.

### **ENVIRONMENTAL IMPACT**

Flavio Marangon, D'Appolonia S.p.A., illustrated the second report about the environmental impact of short sea shipping, comparing the social and environmental costs of four sea highways to competitive transport routes: road and railway. The study, carried out by D'Appolonia upon request by the Confitarma Short Sea Shipping Commission, analyzes direct and indirect costs of maritime, road and railway transport along three routes: long Tirreno sea route, short Tirreno sea route and international route. Transport cost analysis indicates that, in terms of economic impact for the community, maritime transport has the lower direct and indirect costs among all analyzed options, independently of the type of ship, which can be an all-freight or a mixed freight-passenger carrier. Given the same volume of freight and passengers, the total cost of road transport is 70% to 220% higher than maritime transport, while railways exceed sea shipping costs by 8% to 60%.





## POSIZIONATORE INTELLIGENTE

IMI STI ([www.stiactuation.com](http://www.stiactuation.com)) ha sviluppato FasTrak, un nuovo posizionario in grado di operare con una pressione dell'aria fino a 50 bar, anche in applicazioni con gas naturale. Nella scia del successo della serie FT, il nuovo posizionario è destinato agli attuatori per valvole di controllo ad alte prestazioni, ad esempio per controllo di pressione e flusso, centrali elettriche e controllo dei picchi di pressione. FasTrak, proposto in configurazioni a semplice e doppio effetto, garantisce precisione, prestazioni, durata e facilità di controllo in qualsiasi condizione, soprattutto in applicazioni gravose. La pressione di alimentazione dell'aria è 50 bar con una portata di 0,3 CV (coefficiente di flusso, normativa americana). La custodia è realizzata in acciaio inossidabile 316. La comunicazione è basata su segnale di controllo e potenza a 4-20 mA con protocollo HART™. L'interfaccia software di FasTrak offre diagnostica, grafici in tempo reale e parametri di regolazione indipendenti per le corse di apertura e chiusura.

## SMART POSITIONER

IMI STI ([www.stiactuation.com](http://www.stiactuation.com)) has developed FasTrak, a new positioner able to operate up to 50 bar air supply, also for natural gas application. Starting from successful experience with FT positioners series, this new device is designed to work with actuators for high-performance control valves like pressure control, flow control, power plant or anti-surge control. FasTrak, available in double or single acting configurations, offers precision, performance, long service life and easy control in any condition, especially for heavy-duty applications. Air supply pressure is 50 bar with 0.3 CV (flow rate). The enclosure is made of stainless steel 316. Communications are based on 4-20 mA control and power with HART™ protocol. FasTrak's software interface includes diagnostics, real-time graphs, independent double tuning parameters for control stroke opening and closing.

## PRESSOSTATO PER FLUIDI GENERICI

SMC ([www.smc.eu](http://www.smc.eu)) ha progettato un pressostato facile da installare e adatto per gas e liquidi non corrosivi in grado di ridurre i costi operativi. La serie PSE570 è indicata per una vasta gamma di applicazioni, tra cui la regolazione della pressione di refrigeranti liquidi, la regolazione della pressione di scarico per compressori e il controllo dell'aspirazione di pezzi contenenti in presenza di condensa. È stata progettata pensando all'efficienza, ed è molto facile e veloce da collegare grazie al connettore M12. Capace di resistere a bruschi picchi di pressione, tre volte superiore rispetto alla pressione nominale, la serie PSE570 è anche in grado di lavorare con improvvisi sbalzi di tensione fino a 500 V AC, riducendo il rischio di danni e aumentando la vita operativa. Marino Colombo, Product Manager di SMC, a questo proposito sostiene che: "Ascoltando i nostri clienti, siamo riusciti a sviluppare un pressostato facile da usare per fluidi generici. La serie PSE570 ha una vita operativa maggiore di altri sensori del suo genere ed è facile da collegare, rendendolo un prodotto altamente richiesto e un prezioso completamento della nostra attuale gamma di pressostati". Nella vasta gamma proposta da SMC figurano soluzioni leggere e compatte, adatte per applicazioni pneumatiche, e pressostati generici compatibili con una varietà di gas e fluidi. Infine, grazie alla gamma di unità di controllo di SMC è possibile gestire il prodotto in modo remoto. "Con la serie PSE570 si completa il ventaglio delle opzioni di pressostati disponibili per i nostri clienti. Se utilizzano fluidi altamente corrosivi o solo aria, SMC ha un pressostato in grado di soddisfare le loro esigenze, qualunque esse siano".

## GENERAL FLUID PRESSURE SENSOR

SMC ([www.smc.eu](http://www.smc.eu)) has designed an easy to install pressure sensor for non-corrosive gas or liquids that reduces operating costs. The PSE570 is suitable for a wide range of applications such as liquid coolant pressure control, discharge pressure control for compressors and suction verification of work pieces containing moisture. It has been designed with efficiency in mind and is very quick and simple to wire thanks to its M12 connector. Able to withstand unexpected surges in pressure, up to three times greater than the rated pressure, the PSE570 is also able to cope with sudden voltages as high as 500 V AC, reducing the risk of damage and extending its operating life. Marino Colombo, Product Manager, SMC, said: "By listening to our customers, we have been able to develop an easy to use pressure sensor for general purpose fluids. The PSE570 lasts longer than other sensors of its kind and is simple to connect, making it a highly desirable product and a great addition to our existing sensor range". SMC's extensive pressure sensor range includes compact and lightweight solutions for pneumatic applications and general purpose sensors applicable for a variety of gas and fluids. All of these can be controlled from a remote location thanks to SMC's range of controllers. "The addition of the PSE570 Series completes the cycle of sensor options for our customers. Whatever their requirement, whether it's working with highly corrosive fluids or just air, SMC has a sensor to meet their needs".

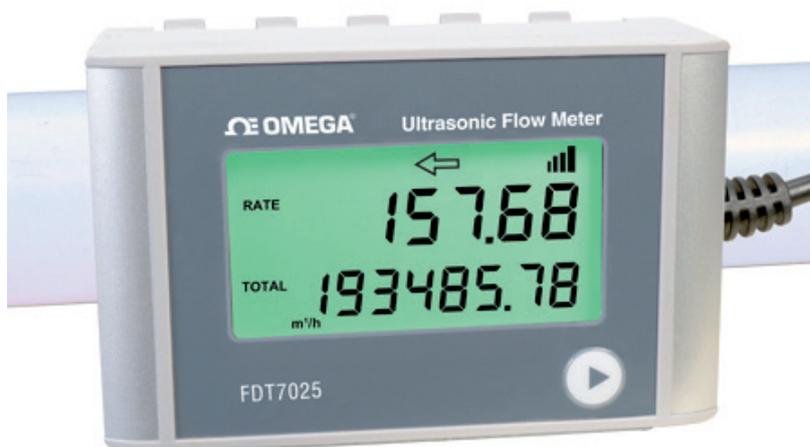


## MISURATORE DI PORTATA A ULTRASUONI

Il misuratore di portata a ultrasuoni serie FDT7000 proposto da Omega ([it.omega.com](http://it.omega.com)) è noto per la sua facilità di installazione. I sensori di tipo clamp-on si agganciano al tubo senza richiedere raccordi o interruzioni della linea, poiché non vengono a contatto con il liquido interno. La tecnologia utilizzata offre inoltre parecchi vantaggi rispetto ad altri dispositivi a ultrasuoni, quali ad esempio: costo contenuto, facilità di installazione, nessuna perdita di prevalenza, assenza di parti in movimento da sottoporre a manutenzione o sostituzione. La serie FDT7000, progettata per l'impiego con sistemi di tubazioni in PVC, PP e UPVC, è adatta alla maggior parte dei liquidi puliti e offre un ampio campo di misura, garantendo letture affidabili con velocità del liquido comprese tra 0,1 e 6 m/s. Altre caratteristiche principali: segnale di ritrasmissione della portata a 4-20 mA, comunicazioni RS485 (Modbus®) e custodia in classe IP54.

## ULTRASONIC FLOW METER

The FDT7000 Series ultrasonic flow meter by Omega ([it.omega.com](http://it.omega.com)) is known for its ease of installation. The clamp-on pipe sensors do not require pipe fittings or breaking of the line, and they do not come into contact with the internal fluid. The technology has intrinsic advantages over alternate ultrasonic devices, including: low cost, easy installation, no pressure head loss, no moving parts to maintain or replace. The series, designed to work on PVC, PP and UPVC pipe systems, is compatible with most clean fluids and offers a wide measurement range, ensuring reliable detection with fluid speeds from 0.1 to 6 m/s. Other key features include 4-20 mA flow rate transmission system, RS485 (Modbus®) communication and IP54 enclosure.



Per qualsiasi esigenza di monitoraggio della pressione

Le Bureau

# COSMOPROF

WORLDWIDE BOLOGNA

**MARZO 2016**

**17-20** COSMOPACK

**18-21** COSMOPROF  
BOLOGNA (ITALY)

QUARTIERE FIERISTICO  
[www.cosmoprof.com](http://www.cosmoprof.com)

## UN NUOVO MONDO PER LA BELLEZZA

BOLOGNA

LAS VEGAS

HONG KONG

Organizzato da - BolognaFiere Cosmoprof S.p.a. - Milano  
ph. +39.02.796.420 - fax +39.02.795.036 - [info@cosmoprof.it](mailto:info@cosmoprof.it) - company of

 **Bologna Fiere**

in collaborazione con  **COSMETICA ITALIA**  
associazione nazionale imprese cosmetiche

Lenze FAST:

efficienza

al quadrato!

Realizza

fino all'80 % del tuo

Software-Engineering

in modo veloce,

semplice,

affidabile.

Con **Lenze FAST** puoi realizzare fino all'80% del tuo Software-Engineering in modo veloce e affidabile, impiegando moduli software-standard intelligenti e template applicativi. Combina i tuoi blocchi funzione nel nostro template e crea facilmente il software per la tua macchina. Potrai dedicare più tempo a ciò che realmente conta: le tue idee!  
**Info:** tel. 02.270.98.1, [info@lenzeitalia.it](mailto:info@lenzeitalia.it), [www.lenzeitalia.it](http://www.lenzeitalia.it).

Visitaci al  
Pad 14 stand H20  
25-29 aprile 2016



**Lenze**  
As easy as that.

Connecting Global Competence



Messe München

# SEE ALL

THE TRENDS IN ROBOTICS  
AND AUTOMATION

- SOLUZIONI DI ASSEMBLAGGIO INTEGRATE
- SISTEMI DI VISIONE
- ROBOTICA INDUSTRIALE
- ROBOTICA DI SERVIZIO PROFESSIONALE
- **NOVITÀ: IT2Industry**—Mostra sull'Industria 4.0

- Azionamenti ■ Sistemi di posizionamento ■ Sistemi di controllo e comando
- Sensoristica ■ Alimentatori ■ Sicurezza

Un biglietto, tanti vantaggi:

**inter solar**  
connecting solar business | EUROPE

**IT2**  
IT2INDUSTRY

Per informazioni: MONACOFIERE, Milano  
Tel. +39 02 40708301, [visitatori@monacofiere.com](mailto:visitatori@monacofiere.com)

7° Salone Internazionale di Automazione e Meccatronica  
21-24 giugno 2016, Messe München

**AUTOMATICA**  
OPTIMIZE YOUR PRODUCTION

[www.automatica-munich.com](http://www.automatica-munich.com)

**VDMA**  
Robotica + Automation