

# AO

[www.automazione-plus.it](http://www.automazione-plus.it)

## SPECIALE Data Mining, Big Data e Cloud




**NATIONAL  
INSTRUMENTS™**

### RASSEGNA

Sensori e attuatori  
wireless

### PANORAMA

Automotive

### INSERTO

Soluzioni Software  
per l'Industria

# FANUC

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

## NEW ROBOCUT $\alpha$ -C800iB EDM veloce, accurata, multiuso

con tavola rigida da 800 mm per una versatilità ancora maggiore

Posizionamento  
più veloce



taglio multipezzo



lavorare pezzi  
di dimensioni fino a  
1250 x 975 x 300 mm

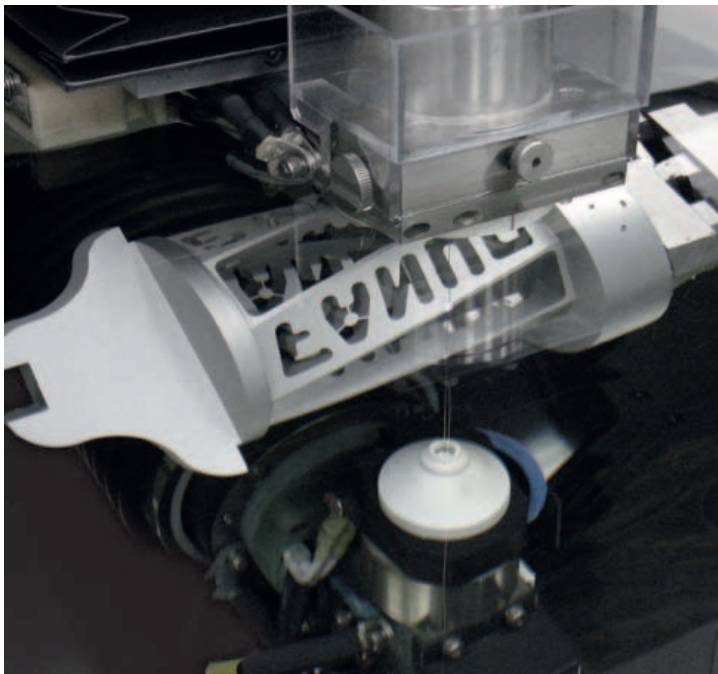
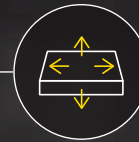
800



Funzione Core Stitch  
facile da impostare



l'ingombro e l'altezza più  
piccoli della sua classe



### Progettato per prestazioni d'eccellenza

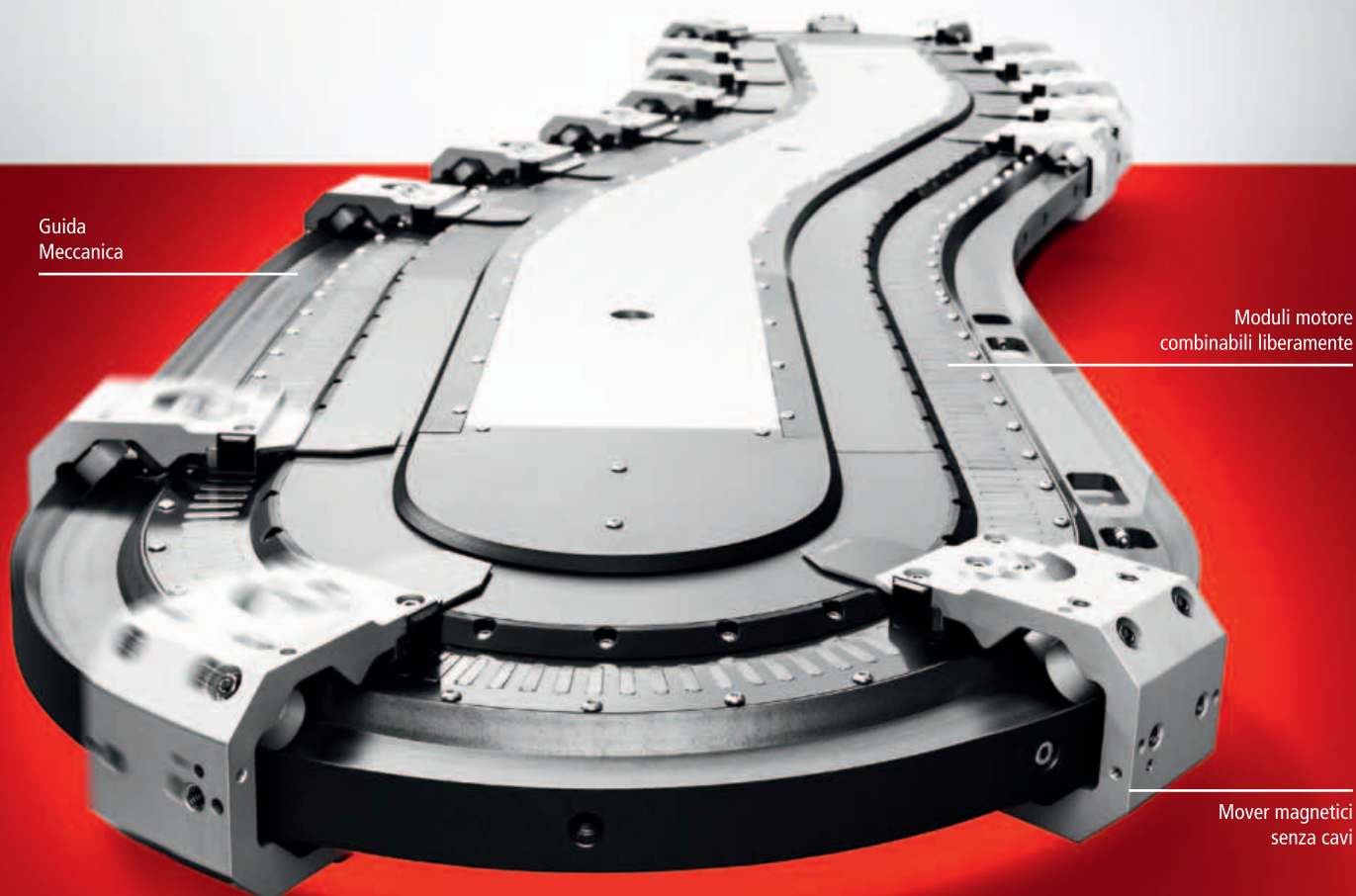
- la più recente tecnologia di CNC e servomotori
- generatore progettato per la massima affidabilità
- in grado di tagliare pezzi spessi, a gradini, conici
- taglio multipezzo
- funzione Core Stitch facile da utilizzare per un funzionamento non assistito ancora più lungo
- infilaggio in appena 10 secondi
- reinfilaggio automatico nel percorso del filo
- controllo accurato della tensione del filo mediante doppio servo



WWW.FANUC.IT

# XTS – The Motion-Revolution.

Il sistema di trasporto lineare  
per nuovi concetti di macchina.



[www.beckhoff.it/XTS](http://www.beckhoff.it/XTS)

In combinazione con la tecnologia PC-based ed EtherCAT, il sistema di trasporto lineare XTS (eXtended Transport System) rivoluziona il concetto e il design di macchina. I vantaggi: maggiore efficienza produttiva con il minimo ingombro.



38 ATTUALITÀ



ATTUALITÀ  
42



56  
ATTUALITÀ

- 15 **IL PUNTO**  
CERTIFICATI BIANCHI:  
10 ANNI DI INCENTIVI  
di Carmen Lavinia
- 16 **COPERTINA**  
UNA MANUTENZIONE PREVENTIVA  
PER UN FUNZIONAMENTO  
EFFICIENTE  
di Brett Burger, Brian Philippi
- 22 **LINEA DIRETTA**  
a cura della redazione
- 30 **PANORAMA**  
SEMAFORO VERDE  
PER L'AUTOMOTIVE  
di Silvia Beraudo
- 38 **ATTUALITÀ**  
ETHERNET E SICUREZZA,  
UN CONNUBIO POSSIBILE   
di Franco Canna
- 42 L'INNOVAZIONE COMPETITIVA  
CRESCe A TORINO  
di Antonella Cattaneo
- 44 I ROBOT AL CENTRO  
DELLA NUOVA  
'RIVOLUZIONE INDUSTRIALE'  
di Massimo Mortarino
- 48 TUTTO GIRA INTORNO  
AL SOFTWARE  
di Antonella Cattaneo
- 50 IIOT ACCESSIBILE A TUTTI  
di Jacopo Di Blasio
- 52 UNA NUOVA STELLA  
NELLA LOGISTICA  
di Marco Zambelli
- 56 A TUTTA 'CONNECTIVITY'   
di Ilaria De Poli
- 58 IL FUTURO  
DEL LAVORO INIZIA  
DALLE MARCHE  
di Lucrezia Campbell
- 62 **PUBBLIREDAZIONALE VEGA**

- 65 **SPECIALE**  
DATA MINING, BIG DATA E CLOUD...  
COME UTILIZZARE  
LA GRANDE QUANTITÀ DI DATI  
a cura di Antonella Cattaneo
- 66 AGILITÀ OPERATIVA  
di Lucrezia Campbell
- 68 INTERCONNESSIONE GLOBALE  
di Roberto Cazzetta
- 70 EFFICACE, AFFIDABILE, SEMPLICE  
di Carlotta Veloso
- 72 OPERATIVITÀ PIÙ ECONOMICA  
DI MACCHINARI E IMPIANTI  
di Marco Caliarì



65 SPECIALE



National Instruments  
Centro Dir. Je Milanofori Nord  
Palazzo U4 Via del Bosco Rinnovato, 8  
20090 Assago - Mi  
Tel. 02 413091  
Fax 02 41309215  
ni.italy@ni.com  
www.ni.com

### IN COPERTINA

L'adozione di un approccio che vede connettività, intelligenza e analisi distribuita per migliorare l'efficienza in una strategia di manutenzione è attualmente una delle implementazioni più importanti. Ce lo presenta National Instruments.

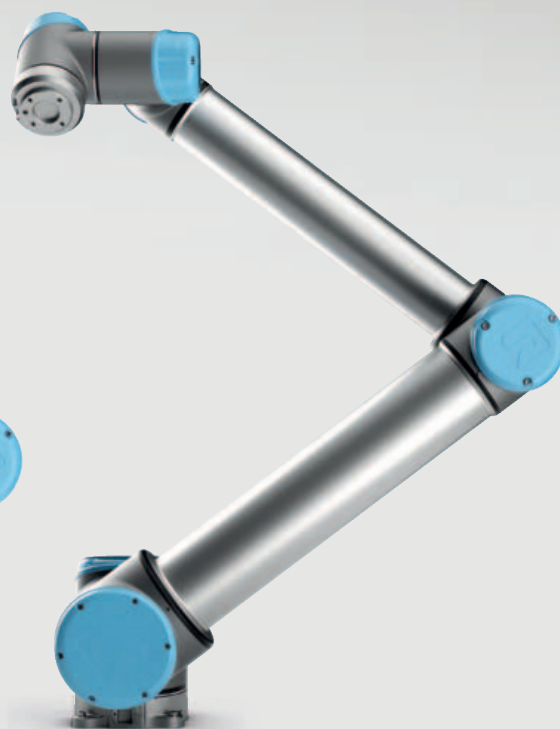
# Robot Collaborativi per automatizzare qualsiasi esigenza



UR3



UR5



UR10

- 
- > Facile programmazione
  - > Installazione rapida
  - > Utilizzo flessibile
  - > Sicuro e collaborativo
  - > Il più veloce ritorno di investimento nell'industria
- 

I nostri robot collaborativi sono utilizzati in centinaia di applicazioni ogni giorno. Dal settore automobilistico a quello aeronautico, dal pick and place alla lavorazione meccanica, i robot Universal Robots rendono possibile l'automazione del tuo business, di ogni dimensione e in tutto il mondo.

Se stai pensando di automatizzare alcuni processi della tua produzione potrai trovare ispirazione consultando l'elenco dei casi applicativi all'indirizzo: [www.universal-robots.com/cases](http://www.universal-robots.com/cases)

**195** | PERIODO MEDIO  
GIORNI | DI RITORNO DI  
INVESTIMENTO

Trova maggiori informazioni su quello che i nostri robot possono fare per te all'indirizzo: [universal-robots.com](http://universal-robots.com)

 **UNIVERSAL ROBOTS**



86  
RASSEGNA



122  
TUTORIAL



80  
SPECIALE



**- SPECIALE**

Il motion control che sta cambiando l'automazione (green, efficiente, flessibile, sostenibile...)

**- RASSEGNA**

HMI, Scada e la loro apertura al web

**- PANORAMA**

Health & Care

**- INSERTO**

Soluzioni Software per l'Industria

**Mail e web**

ao-fen@fieramilanomedia.it  
www.automazione-plus.it/rivista/automazione-oggi/  
www.automazione-plus.it/rivista/fieldbus-e-networks/  
www.tech-plus.it  
www.fieramilanomedia.it  
www.mostreconvegno.it

**Seguici anche su**



automazione-plus.it  
Automazione Oggi



@automazioneoggi



Gruppo Automazione Oggi  
Gruppo Fieldbus & Networks



Automazione Oggi

74 **AUTOMAZIONE E MANUTENZIONE PREDITTIVA NELL'ERA DEL CLOUD**  
di Cristian Randieri

78 **UNA MINIERA DI DATI**  
di Alessio Nava

80 **PROCESSI INTELLIGENTI**  
di Mark Maas

82 **VINCE SPAZIO E RAPIDITÀ**  
di Chiara De Santi

84 **SI PARTE DAL SENSORE**  
di Lucrezia Campbell

86 **RASSEGNA**  
**SENSORI E ATTUATORI WIRELESS**  
a cura di Alessandra Pelliconi

120 **BUILDING AUTOMATION**  
**UNA CONNESSIONE REMOTA PER LA BUILDING**  
di Simone Dal Toso

122 **TUTORIAL**  
**TECNOLOGIA RFID, GUARDIANO DEL BRAND: VIAGGIO LUNGO LA FILIERA DEL DATO**  
di Paola Visentini

126 **TECH BOYS AND GIRLS**  
di Lucilla La Puma

128 **AUTOMAZIONE DOMANI**  
**DRONI DI TERRA E... DI ACQUA**  
di Antonella Cattaneo

130 **AUTOMAZIONE USA**  
**CAMBIAMENTI IN ATTO**  
di Gary Mintchell

132 **AVVOCATO**  
**IL PROCACCIAMENTO D'AFFARI E IL CONTRATTO DI AGENZIA**  
di Cristiano Cominotto,  
Aurora Orchidea Ventura

8 **LE AZIENDE DI QUESTO NUMERO**

10 **INSERZIONISTI**

## SOLUZIONI SOFTWARE PER L'INDUSTRIA

93 **SOTTO LALENTE**  
**UNA FIGURA NUOVA, O NO?**  
Antonella Cattaneo

94 **IN TEMPO REALE**  
A cura di Lù Del Frate

96 **SOFTWARE INDUSTRIALE**  
**SOFTWARE INDUSTRIALE, CERVELLO DELLE SOLUZIONI APPLICATIVE**  
Roberto Maietti

100 **SIMULAZIONE**  
**LO SVILUPPO DI PRODOTTI COMPLESSI E L'INTERNET OF THINGS**  
Paolo Colombo

102 **ESPERIENZE**  
**COME IN UNA 'SARTORIA'**   
Ilaria De Poli, Antonella Cattaneo

108 **PIATTAFORMA SULL'ACQUA**  
Dario Cumari

110 **A JESI E CASTELBELLINO L'ACQUA È... FAULT TOLERANT!**  
Francesco Tieghi

112 **MES DI ABB PER LA DIGITAL FACTORY**  
Marco Banti

114 **PRESTAZIONI SOTTO PRESSIONE**  
Jeetendra Kumar Singh

118 **DUE IMPIANTI UN UNICO SISTEMA DI CONTROLLO**  
Christian Lettner

# COME LO VUOI? DECIDI TU: PC, PANNELLO O PANEL PC?

[www.br-automation.com/multitouch](http://www.br-automation.com/multitouch)



- CPU e schermo componibili liberamente
- Infinite combinazioni possibili
- Automation Panel, Panel PC, Automation PC
- Orientamento orizzontale o verticale
- Widescreen o 4:3
- Multi-touch o Single-touch
- Montaggio su braccio o armadio
- Protezione in acciaio Inox
- Smart Display Link 3 fino a 100 m
- Intel Core i3, i5, i7
- Intel Atom Bay Trail

ETHERNET   
**POWERLINK**

open   
**SAFETY**

PERFECTION IN AUTOMATION  
[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)





## Libertà ridefinita

Pannello operatore palmare wireless

Il pannello operativo mobile HGW 1031 ha molto da offrire:

- **Scambio dati via WLAN**

Il cavo viene eliminato - si ha la massima libertà operativa

- **Visualizzazione perfetta sullo schermo**

10.4" touch screen a colori, processore con tecnologia EDGE2

- **Lavoro ergonomico direttamente in loco**

Con soli 1,200 g, batteria inclusa, funzionamento senza fatica garantito

AZIENDE	TEL./HTTP	PAG.
A&T AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIE	www.affidabilita.eu	42, 44
ABB	www.abb.it	112
ANIPLA	www.anipla.it	38
ANSYS	www.ansys.it	100, 114
AUTOMATICA	www.automatica-munich.com	42
AXU	www.axu.it	87
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	www.br-automation.com	26, 38
BOSCH REXROTH	www.boschrexroth.it	96
CEDAT 85	www.cedat85.com	28
CLPA EUROPE	www.clpa-europe.com	38
COMAU ROBOTICS	www.comau.com	44
COMMVAULT SYSTEMS ITALIA	www.commvault.it	70
CONTRINEX ITALIA	www.contrinex.it	30, 87
COPROGET	www.coproget.com	26
COREP	www.corep.it	22
DARKTRACE	www.darktrace.com	95
DASSAULT SYSTEMES ITALIA	www.3ds.com/it	66, 108
DELTA OHM	www.deltachm.com	87
DICOEL	www.dicoel.it	87
DIGIMAX	www.digimax.it	82
ELCAM	www.elcam.it	88
EMERSON PROCESS MANAGEMENT	www.emersonprocess.com	88
EPLAN SOFTWARE & SERVICE	www.eplan.it	96
EQUINIX	www.equinix.com	68
ESA AUTOMATION	www.esa-automation.com	96
ESCP EUROPE	www.esceurope.eu/t	22
ETG-ETHERCAT TECHNOLOGY GROUP	www.ethercat.org	38
ETHERNET POWERLINK STANDARDIZATION GROUP	www.ethernet-powerlink.org	38
EUROTECH	www.eurotech.com	88
EXPOTRAINING	www.expotraining.it	95
FESTO	www.festo.com	52
FROST & SULLIVAN	www.frost.com	94
HANNOVER MESSE	www.hannovermesse.de	26
HBM ITALIA	www.hbm.com	22
HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE	www.hexagonmi.com	44
IDC ITALIA	www.idcitalia.com	94
INTELLISYSTEM TECHNOLOGIES	www.intellisystem.it	74
INTERROLL ITALIA	www.interroll.com	26
KUKA ROBOTER ITALIA	www.kuka-robotics.it	44
LEANE INTERNATIONAL	www.lean.it	88
LENZE ITALIA	www.lenzetalia.it	30
LEUZE ELECTRONIC	www.leuze.com	88
LOCCIONI	www.loccioni.com	58
MASMEC	www.masmec.org	44
MESSE FRANKFURT ITALIA	www.messefrankfurt.it	96
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE	it3a.mitsubishielectric.com	30
MOLEX ITALY	www.molex.com	38
NATIONAL INSTRUMENTS	www.ni.com	16, 48
NEXTVALUE	www.nextvalue.it	95
OMRON ELECTRONICS	www.industrial.omron.it	24
PANASONIC ELECTRIC WORKS IT.	www.panasonic-electric-works.it	30
PHOENIX CONTACT	www.phoenixcontact.it	28, 38, 72
PILZ ITALIA	www.pilz.it	38
PRIMA INDUSTRIE	www.primaindustrie.com	44
PRISMA GROUP	www.prismagroup.it	102
PROFIBUS & PROFINET INT.	www.profibus.com	38
RITTAL	www.rittal.it	78, 96
ROCKWELL AUTOMATION	www.rockwellautomation.it	38, 96
RS COMPONENTS	it.rs-online.com	50, 95
SCHNEIDER ELECTRIC	www.schneider-electric.com	22, 89, 96
SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE	www.sdproget.it	102
SERVITECNO	www.servitecno.it	110
SERVOTECNICA	www.servotecnica.com	89
SICK ITALIA	www.sick.it	30, 84, 89



# Serie BM



## Italians can do it better!

### Gli IPC che coniugano prestazioni, robustezza e design

- Nuovi book mounting IPCs fanless con temperatura operativa 0° ÷ 50°C
- Facile accesso frontale allo slot CFast, alla batteria di sistema e a una USB 3.0
- Alimentatore isolato a 24 VDC anche con funzionalità UPS integrata e pacco batterie esterno
- Remotazione dei segnali DVI-D e USB 2.0 fino a 100 m con un cavo Cat 5 SF/UTP (RJ45) o Cat 6A S/FTP
- Disponibili anche in versione LBM PAC (Programmable Automation Controller) con SoftPLC CODESYS e con MicroUPS integrato per il salvataggio delle variabili ritenive su memoria MRAM 512 kByte (Magnetoresistive RAM)

#### BM3400 (LBM3400)

- Processori Intel® Celeron e Core i3,i5,i7 di sesta generazione della piattaforma Intel® Skylake
- RAM di sistema DDR4 configurabile fino a 32GB con due moduli SODIMM
- Memoria di massa con SSD mSATA e 2 HDD/SSD 2,5" SATA III estraibili e configurabili anche in RAID 0,1

#### BM2200 (LBM2200)

- Processore Intel® Celeron J1900 quad core 2,00 GHz (2,42 GHz burst frequency) della piattaforma Intel® BayTrail - System on Chip
- RAM di sistema DDR3 configurabile fino a 8GB con un modulo SODIMM
- Memoria di massa con SSD mSATA o HDD/SSD 2,5" SATA II



Solutions for the OpenAutomation

ASEM S.p.A.

Via Buia, 4 - 33011 Artegna (UD) - Italia

Phone: +39/0432-9671 - Fax: +39/0432-977465

Email: [industrialautomation@asem.it](mailto:industrialautomation@asem.it) - [www.asem.it](http://www.asem.it)



# Getac

## ONE BRAND. MULTIPLE CHOICE.

### Designed for Demanding Professionals



**RX10**  
Fully Rugged  
Tablet

**F110**  
Fully Rugged  
Tablet

**V110**  
Fully Rugged  
Convertible

[www.getac.it](http://www.getac.it)

Copyright© 2015 Getac Technology Corporation and/or any of its affiliates. All Rights Reserved.



# AO

 LE AZIENDE DI QUESTO NUMERO

SIEMENS ITALIA SPA	<a href="http://www.siemens.it">www.siemens.it</a>	30, 38, 118
SIGMA MOTION	<a href="http://www.sigmamotion.it">www.sigmamotion.it</a>	24
SIGMATEK	<a href="http://www.sigmatek-automation.com">www.sigmatek-automation.com</a>	24
SIRI	<a href="http://www.robosri.it">www.robosri.it</a>	44
SUPSI	<a href="http://www.supsi.ch">www.supsi.ch</a>	22
TE CONNECTIVITY	<a href="http://www.te.com">www.te.com</a>	80
TELESTAR AUTOMATION	<a href="http://www.telestar-automation.it">www.telestar-automation.it</a>	120
TIESSE ROBOT	<a href="http://www.tiesserobot.com">www.tiesserobot.com</a>	24, 44
UNIVERSAL ROBOTS	<a href="http://www.universal-robots.it">www.universal-robots.it</a>	44
VALEO	<a href="http://www.valeo.com">www.valeo.com</a>	22
VEGA ITALIA	<a href="http://www.vega.com/it">www.vega.com/it</a>	62
WEERG.IT	<a href="http://www.weerg.it">www.weerg.it</a>	28
WEIDMÜLLER	<a href="http://www.weidmuller.com">www.weidmuller.com</a>	56
YOKOGAWA ITALIA	<a href="http://www.yokogawa.it">www.yokogawa.it</a>	38

# AO

 INSERZIONISTI

AZIENDE	PAG.
ABB	29
AEP TRANSDUCERS	69/71
A&T	45
ASEM	9
AUTOMATION 24	39
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	7
BECKHOFF AUTOMATION	3
CONTRADATA	77
DELTA ENERGY SYSTEM	25
DIGIMAX	57
EFA AUTOMAZIONE	85
ENDRESS + HAUSER	83
FANUC ITALIA	II COPERTINA
GARNET	12
GEFRAN	27
GETAK	10
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	61
IGE-XAO	90
IMAGE S	III COPERTINA
INSYS MICROELECTRONICS	64
KABELSCHLEPP	63
KEB ITALIA	IV COPERTINA
LENZE ITALIA	117
MAXON MOTOR	43
MESSE FRANKFURT – SPS 2017	129
METAL WORK	55
MITSUBISHI ELECTRIC	37
NATIONAL INSTRUMENTS	I COPERTINA
PANASONIC ELECTRIC WORKS	13
PILZ ITALIA	41
PIXSYS	75
PIZZATO ELETTRICA	105
PROGEA	53
SERVITECNO	92
SEW EURODRIVE	23
SIGMATEK	8
TELMOTOR	107
UNIVERSAL ROBOTS	5
VIPA ITALIA	14
VJOTOTECNICA	115
WAGO ELETTRONICA	11
WITTENSTEIN	47

# WAGO-I/O-SYSTEM 750 XTR

Soluzioni modulari per ambienti estremi

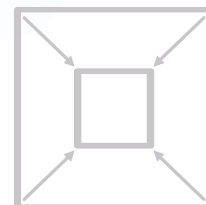
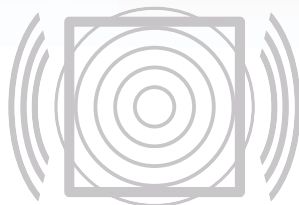
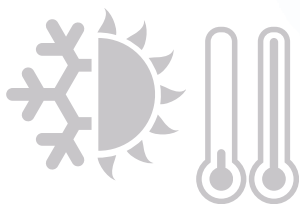


Temperatura estrema  
...da  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+70^{\circ}\text{C}$

Vibrazioni estreme  
...fino a 5g di  
accelerazione

Isolamento estremo  
...fino a 5 kV di  
tensione impulsiva

Dimensioni estreme  
...fino a 5 volte più  
piccolo



[www.wago.com/750xtr](http://www.wago.com/750xtr)

**WE  
INNOVATE!**

**WAGO**<sup>®</sup>

# Samagawa



## FA-CODER ENCODER INCREMENTALI

- > Risoluzione fino a 480.000 impulsi/giro
- > Versioni Full-Digital con segnali di uscita a onda quadra
- > Versioni Sin-Cos con segnali di uscita sinusoidali
- > Bidirezionali con riferimento di zero
- > Diametro esterno fino a 135mm
- > Versioni con albero per impiego su macchine automatiche a c.n.
- > Versioni ad albero cavo per impiego su motori elettrici

# garnet

www.garnet.it info@garnet.it  
Via Magellano, 14 - 20863 Concorezzo (MB)  
Tel. +39 039 6886158 Fax +39 039 6908081

AO

n° 394 Novembre-Dicembre  
www.automazione-plus.it  
www.tech-plus.it  
www.fieramilanomediamedia.it

**Comitato Tecnico** Evaldo Bartoloni (Clui-Exera), Micaela Caserza Magro (Università di Genova), Paolo Ferrari (Università di Brescia), Alessandra Flammini (Università di Brescia), Alessandro Gasparetto (Università di Udine), Stefania Ghidorzi (Infrastrutture Lombarde), Carmen Lavinia (Eneo), Stefano Maggi (Politecnico di Milano), Roberto Maietti (Anie Automazione), Carlo Marchisio (Aniplo), Oscar Milanese (Anie Automazione), Paolo Pinceti (Università di Genova), Michele Santovito (Assoe), Emiliano Sisinni (Università di Brescia), Vitaliano Vitale (DoubleVi)

**Redazione**  
**Antonio Greco** Direttore Responsabile  
**Antonella Cattaneo** Caporedattore  
antonella.cattaneo@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.503  
**Ilaria De Poli** Coordinamento Fieldbus & Network  
ilaria.depoli@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.504  
**Segreteria di Redazione**  
ao-fen@fieramilanomediamedia.it

**Collaboratori:** Marco Banti, Silvia Beraudo, Brett Burger, Marco Caliori, Lucrezia Campbell, Franco Canna, Roberto Cazzetta, Paolo Colombo, Cristiano Cominotto, Dario Cumari, Simone Dal Toso, Chiara De Santi, Lù del Frate, Jacopo Di Blasio, Ambra Fredella, Lucilla La Puma, Christian Lettner, Mark Maas, Gary Mintchell, Massimo Mortarino, Alessio Nava, Brian Philippi, Cristian Randieri, Jeetendra Kumar Singh, Francesco Tieghi, Carlotta Veloso, Aurora Orchidea Ventura, Paola Visentin, Marco Zambelli

**Pubblicità**  
**Giuseppe De Gasperis** Sales Manager  
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.527 - Fax: 02 49976.570  
**Nadia Zappa** Ufficio Traffico - nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.534

### International Sales

**U.K. - SCANDINAVIA - NETHERLAND - BELGIUM**

**Huson European Media**

Tel. +44 1932 564999 • Fax +44 1932 564998 • Website: www.husonmedia.com

**SWITZERLAND - IFF Media ag**

Tel. +41 52 6330884 • Fax +41 52 6330899 • Website: www.iff-media.com

**GERMANY - AUSTRIA - Map Mediaagentur Adela Ploner**

Tel. +49 8192 9337822 • Fax +49 8192 9337829 • Website: www.ploner.de

**USA - Huson International Media**

Tel. +1 408 8796666 • Fax +1 408 8796669 • Website: www.husonmedia.com

**TAIWAN - Worldwide Service Co. Ltd**

Tel. +886 4 23251784 • Fax +886 4 23252967 • Website: www.acw.com.tw

**Abbonamenti** **N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:**  
48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749 intestato a: Fiera Milano Media SpA, Piazzale Carlo Magno, 1, 20149 Milano.  
Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard (www.ilb2b.it)  
Tel. 02 252007200  
Fax 02 49976.572  
E-mail: abbonamenti@fieramilanomediamedia.it

Abbonamento annuale € 49,50

Abbonamento per l'estero € 99,00

Prezzo della rivista: € 4,50 - Arretrati: € 9,00

Spedizione in abbonamento postale art. 2 comma 20/B legge 662/96

**Grafica e fotolito** Emmegi Group - Milano  
**Stampa** Prontostampa srl Uninominale - Zingonia (BG) - Stampa

**Aderente a**  
**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE  
Aderente a: Confindustria Cultura Italia

**Proprietario ed Editore**

**Fiera Milano Media**

**Gianna La Rana** Presidente

**Antonio Greco** Amministratore Delegato

**Sede legale** - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano

**Sede operativa ed amministrativa:**

SS. del Sempione 28 - 20017 Rho (MI)

tel: +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976573



**FIERA MILANO  
MEDIA**

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003. Registrazione del tribunale di Milano n° 71 del 20/02/1982. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e non si restituiscono. Automazione Oggi ha frequenza mensile. Tiratura: 11.000 copie. Diffusione 10.630

# A Better Life, A Better World

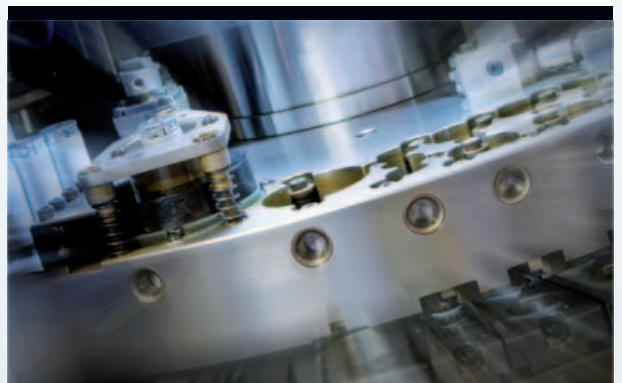
## A Better Work.

# Panasonic

*Industrial Automation and More...*

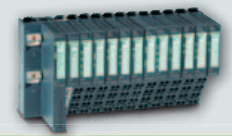
# Panasonic

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



# SLIO Compact 013

(Con IO integrate, superveloce)



**Solo chi sa creare qualcosa di originale...  
... può creare qualcosa di innovativo!**

La CPU compatta VIPA SLIO 013 unisce la CPU PLC con tecnologia SPEED7 integrata a canali di ingressi/uscite analogici e digitali e canali dedicati con speciali funzioni tecnologiche in un unico alloggiamento. Le velocità di elaborazione sono elevatissime 10 ns (nano secondi) per le operazioni Bit/Word/virgola fissa e 60ns per quelle a virgola mobile molto superiori a qualsiasi PLC di simile gamma. Il bus di comunicazione tra CPU ed IO aggiuntive (fino a 64 moduli) con velocità a 48 Mbit/s rende velocissima l'acquisizione di dati dalle IO.

- Work Memory (RAM): 64...128 kByte espandibile tramite SD card
- Fino a 64 moduli SLIO di tutti i tipi
- Programmazione via SPEED7 Studio / Simatic Manager / TIA (& WinPLC7)

# VIPA

A YASKAWA COMPANY

VIPA Italia s.r.l.

Via Lorenzo Bernini, 4

I-25010 San Zeno Naviglio (BS)

Tel. 030 21 06 975

Fax 030 21 06 742

[www.vipaitalia.it](http://www.vipaitalia.it)

[info@vipaitalia.it](mailto:info@vipaitalia.it)

## VIPA Italia per avere Servizio, Supporto e Convenienza

**YASKAWA + VIPA = TOTAL SOLUTION**

A YASKAWA COMPANY

SPRiPM+V1000 = Energy Saving



IE4+





# Certificati Bianchi: 10 anni di incentivi

I meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) o Certificati Bianchi (CB) giunge al decimo compleanno, infatti la prima transazione di TEE sulla piattaforma organizzata risale al 2006. Trattasi di una tappa importante per un meccanismo vocato, all'interno dell'architettura cogente in capo ai distributori di energia elettrica e di gas naturale, a supportare i progetti a media e alta intensità di capitale che, non sostenendosi attraverso le leve del mercato, sebbene generino risparmi addizionali, richiedono un contributo economico per esprimere il proprio valore aggiunto da restituire al bilancio del sistema energetico in termini di innovazione tecnologica applicata a processi produttivi e usi finali. Oltre agli aspetti qualitativi, quali sono quelli quantitativi, ossia quali sono i numeri complessivi del meccanismo e gli ultimi disponibili? Dal 2006 al 30 giugno 2016, vengono riconosciuti oltre 38,8 mln di TEE, di cui nel primo semestre 2016, oltre 2,6 mln. Dal primo gennaio al 30 giugno 2016, il Gestore dei Servizi Energetici (GSE), avvalendosi dell'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie - l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (Enea) e di Ricerca sul Sistema Energetico (RSE), chiude con esito positivo 5.958 istanze

composte da 195 Proposte di Progetto e Programma di Misura (PPPM) e 5.763 Richieste di Verifica e Certificazione dei Risparmi (RVC). Dalla disaggregazione del dato sulle RVC in base al metodo di valutazione, scaturiscono 696 RVC a consuntivo (RVC-C), 1.729 RVC analitiche (RVC-A) e 3.338 RVC standardizzate (RVC-S). Nel primo semestre 2016, presentano istanze i distributori di energia elettrica e gas naturale, le Società di Servizi Energetici (SSE) e le società con energy manager obbligate o volontarie. Le SSE assumono il ruolo preponderante conseguendo quasi il 90% dei TEE riconosciuti (oltre 2,3 mln). La categoria d'intervento IND-T riferita a generazione o recupero di calore nei processi industriali fa registrare il maggior numero di TEE rilasciati (oltre 730.000 di cui più di 725.000 a mezzo RVC-C); a seguire, con oltre 575.000 TEE, si colloca la categoria CIV-T relativa a generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda nei settori residenziale, agricolo e terziario, in tal caso, i TEE si ottengono, soprattutto, a mezzo RVC-A e RVC-S, rispettivamente, circa 267.000 e circa 280.000; il terzo posto, con 530.000 TEE quasi per intero conseguiti a mezzo RVC-S, viene conquistato dalla categoria CIV-FC che comprende interventi di edilizia passiva e sull'involucro edilizio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione invernale ed estiva per gli ambiti residenziale, agricolo e terziario. Quali sono i numeri complessivi del mercato dei TEE e gli ultimi disponibili? Le valutazioni sulle negoziazioni includono anche i TEE - CAR, ossia quelli derivanti dalla cogenerazione ad alto rendimento. A partire dall'operatività del registro dei TEE fino al 30 giugno 2016, i TEE emessi, da parte del Gestore dei Mercati Energetici (GME) previa autorizzazione del GSE, risultano oltre 40 mln di cui, più di 16 mln di tipo II (risparmi di gas naturale) e quasi 16 mln di tipo I (risparmi di energia elettrica), il primo semestre 2016 contribuisce al dato complessivo per circa 2,7 mln. Il totale dei TEE movimentati, nel primo semestre del 2016, è pari a circa 4,5 mln, di cui circa 2,7 mln scambiati attraverso il mercato organizzato e circa 1,8 mln attraverso contratti bilaterali. Dal primo gennaio al 30 giugno 2016, vengono organizzate 27 sessioni di mercato e il prezzo medio ponderato si attesta a circa 125 €/TEE contro i circa 100 €/TEE dei contratti bilaterali mentre, il contributo tariffario preventivo 2015, di cui alla delibera dell'autorità per l'energia elettrica - il gas e il sistema idrico del 29 giugno 2015, si attesta intorno a 108 €/TEE. La domanda dei soggetti obbligati per gli adempimenti 2015 (scadenza maggio 2016) non viene soddisfatta al 100%, il gap risulta pari a circa 2 mln di TEE ma il soggetto obbligato che consegue una quota dell'obiettivo pari o superiore al 60% può compensare la quota residua nel biennio successivo senza incorrere in sanzioni, ai sensi dell'art. 13 del DM 28 dicembre 2012. Dai dati statistici, emerge che il contributo del meccanismo dei TEE al raggiungimento degli obiettivi delle politiche energetiche italiane continua a essere consistente e, allo stato attuale, il sistema dei TEE dimostra di avere un rapporto costo-efficacia inferiore rispetto alle altre misure di sostegno all'efficienza energetica che incidono sulle utenze energetiche o sulla fiscalità generale. I dati sui TEE del secondo semestre 2016 confermeranno i trend del primo? La risposta sarà contenuta nel numero di marzo 2017 della rivista 'Efficiency & Environment'.

**Carmen Lavinia**

Comitato tecnico Automazione Oggi e Fieldbus&Networks

# Una manutenzione preventiva per un funzionamento efficiente

Per National Instruments ci sono tre fasi da considerare per migliorare la manutenzione preventiva e l'efficienza di funzionamento. Vediamole

L'idea di un mondo più intelligente in cui sistemi con sensori e un'elaborazione locale siano collegati per condividere informazioni sta prendendo piede in ogni settore industriale. Nel settore oil&gas questa idea ha molti nomi: da Digital Oilfield a manutenzione preventiva, da monitoraggio delle condizioni operative a Industrial Internet of Things (IIoT).

I concetti sono identici e offrono connettività, intelligenza e analisi distribuite per migliorare l'efficienza. L'adozione di questo approccio per una strategia di manutenzione è attualmente una delle implementazioni più importanti. Molti costi, inclusi i costi del capitale, gli acquisti non pianificati e i costi operativi, sono associati alla manutenzione delle apparecchiature. Tuttavia questi costi non costituiscono una criticità

paragonabile alle ripercussioni economiche dovute a una macchina non funzionante, che si traduce in un significativo arresto della produzione. Nel settore oil&gas, il funzionamento continuativo dell'apparecchiatura è direttamente correlato ai risultati aziendali. Ad esempio, quando la perforazione presso un pozzo petrolifero si interrompe, si arresta virtualmente anche il flusso monetario correlato all'attività. Ciò è ulteriormente aggravato quando si considerano i costi operativi delle squadre di trivellazione in loco. È a rischio non solo il denaro ma anche i lavori futuri e la reputazione. È necessaria una strategia di manutenzione più moderna ed efficiente per andare oltre la solita strategia di manutenzione preventiva e il monitoraggio delle condizioni operative. L'esigenza di cambiamento nasce dalla perdita



**Ricercatori hanno scoperto che una strategia di manutenzione pianificata (o preventiva) è la più costosa da implementare**





dell'impianto. Ciò migliora l'affidabilità e il tempo di attività in tutta la centrale elettrica. Se dunque anche le pompe rappresentano 'oggetti' da monitorare, le applicazioni potenziali in questo ambito includono il monitoraggio termico, il monitoraggio delle emissioni, il monitoraggio delle condizioni dell'apparecchiatura, le prestazioni del sistema e la gestione degli allarmi e il database storico dei dati.

Il problema del tempo di attività è ulteriormente aggravato dal raggiungimento dell'età pensionabile di molti professioni-



**I tecnici di manutenzione prevedono che in futuro per diagnosticare i guasti si collegherà a un software che ordinerà automaticamente il componente**

sti nel campo della manutenzione il cui compito è mantenere motori, pompe e unità di comando operativi nel tempo. Coloro che non lavorano più come dipendenti diventano consulenti privati perché il settore richiede la presenza di figure professionali qualificate. Ciò è particolarmente difficile poiché un consulente impiega parte del tempo spostandosi tra i vari asset per eseguire misurazioni manuali. Avere meno personale addetto alla manutenzione sul campo significa che qualcuno spende ancora più tempo a raccogliere dati, la maggior parte dei quali è relativo ad asset ancora in una condizione di salute ottimale. Lo scopo è individuare i problemi prima di eventuali costosi fermi macchina e misurare asset sani è parte del prezzo pagato per ridurre tale rischio.

Un'altra sfida riguarda l'età degli asset coinvolti. I motori e le pompe più datati hanno un costo di funzionamento più elevato e possono incrementare il rischio di interruzioni impreviste. In breve, più beni devono essere monitorati più spesso mentre nel settore industriale sono disponibili sempre meno professionisti per mantenerli in funzione. Per l'industria di processo, lo stato di salute di attrezzature quali pompe, motori e trasmissioni può fare la differenza tra una transizione omogenea e una costosa interruzione imprevista. Per evitare tempi di fermo non pianificati, affidabilità e disponibilità sono gli ingredienti base delle attività nelle centrali elettriche più sicure. La manutenzione dell'attrezzatura, come le pompe, per rispettare elevati standard prestazionali migliora la comprensione del degrado dell'asset. Una parte importante nel mantenimento di un'elevata affidabilità è l'utilizzo di tecnologie avanzate di rilevamento in linea che consentono il monitoraggio continuo dei processi dell'impianto.

## Modalità di funzionamento ottimizzate

Secondo la EIA – US Energy Information Administration (<https://www.eia.gov/>), l'età dei componenti delle centrali elettriche degli Stati Uniti varia notevolmente. Gli impianti di generazione idroelettrica tendono a essere più vecchi, seguiti a ruota dagli impianti di generazione di nucleare. Per contro, la maggior parte delle nuove capacità include centrali elettriche a gas naturale e risorse rinnovabili, principalmente eoliche, apparse negli anni 2000. Le tecnologie di monitoraggio

su una rete distribuita rilevano potenziali problemi e forniscono avvisi di guasto delle apparecchiature o degrado delle prestazioni. La tecnologia IIoT offre una modalità di funzionamento ottimizzata che affronta queste sfide utilizzando strumenti come l'edge computing, l'analitica, l'accesso cloud e il supporto per dispositivi mobili. Dieci anni fa la tecnologia necessaria per affrontare queste sfide era costosa e la complessità di queste sfide era bassa. La legge di Moore, le piattaforme software, il cloud e i dispositivi collegati stanno ispirando piani di manutenzione più intelligenti. Recentemente, durante l'Offshore Technology Conference 2016 di Houston, quattro aziende, NI, HPE, PTC e Flowserve, hanno presentato una pompa in-

telligente per dimostrare come diverse tecnologie sostengono le sfide del settore e consentono alle aziende di funzionare in maniera più efficiente.

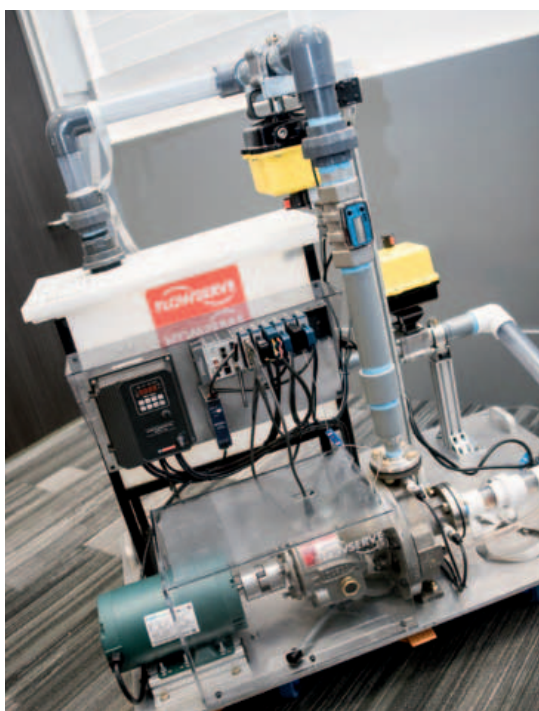
Il processo di monitoraggio automatico di questa pompa implica l'utilizzo di diverse tecnologie di sensoristica. La pompa è dotata di sensori che misurano vibrazioni, tensione, corrente, temperatura, pressione e portata. I gateway IIoT progettati per collegare la tecnologia operativa all'information technology, in particolare per applicazioni in realtà industriali preesistenti, devono essere sufficientemente aperti per supportare una gamma di sensori, incluse nuove tecnologie di sensori, nel momento in cui questi vengono aggiunti alla piattaforma IIoT. In questo modo, un singolo gateway intelligente aggrega i dati da tutti i sensori collegati e sceglie se eseguire un'elaborazione locale, vicino all'apparato, per eventi di trigger e allarmi. Come citato in precedenza, i professionisti della manutenzione trascorrevano molto tempo a spostarsi tra i siti di interesse. Passando da una manutenzione di tipo manuale al monitoraggio online di asset critici e quasi-critici, le aziende possono monitorare diverse macchine contemporaneamente e con maggiore frequenza e permettere agli addetti sul campo di dedicare più tempo alla diagnosi e alla gestione degli asset anziché spostarsi a piedi o in macchina per effettuare le misurazioni. Disporre di potenza di calcolo vicino agli asset è una funzione importante che consente di analizzare i dati quasi in tempo reale e aumentare la probabilità di rilevare fenomeni transitori. Questa capacità riduce anche la larghezza di banda di rete richiesta poiché le misure dinamiche, come le vibrazioni, sono spesso eseguite a decine di migliaia di campioni al secondo. Non esiste un motivo per eseguire lo streaming con-



**I motori e le pompe più datati hanno un costo di funzionamento più elevato e possono incrementare il rischio di interruzioni impreviste**

tinuo di megabyte di dati da una pompa in buona salute fino al cloud.

Questo sistema di monitoraggio avanzato della pompa offre anche un motore di analitica che può eseguire calcoli di diagnostica e prognostica. Si tratta di sofisticati termini IIoT per 'Cosa si romperà?' e 'Quando si romperà?'. Se il lavoro dei tecnici di manutenzione presso una centrale elettrica o un impianto di trattamento delle acque è quello di mantenerlo in funzione, sarebbe utile un sistema che segnali esattamente i problemi e il tempo a disposizione per risolverli. Questi motori di analitica richiedono hardware con più potenza di calcolo rispetto a quanto offerto attualmente dai gateway di sensori e dai sistemi di monitoraggio tipici. Tenendo presente la larghezza di banda e la latenza delle informazioni, hardware con maggiore potenza di calcolo, necessario per la prossima generazione di sistemi IIoT, viene collocato sempre più alla 'frontiera', vicino al punto in cui i dati vengono acquisiti. Queste piattaforme server più robuste consentono alle aziende di



**Per l'industria di processo, lo stato di salute di attrezzature quali pompe, motori e trasmissioni può fare la differenza tra una transizione omogenea e una costosa interruzione imprevista**

I tecnici di manutenzione possono ragionevolmente prevedere che l'analitica intelligente che utilizzeranno in futuro per diagnosticare i guasti si collegherà a un software che ordinerà automaticamente il componente. L'Internet of Things può essere utilizzato per ordinare il detersivo per il bucato direttamente con un pulsante; allo stesso modo l'Industrial Internet of Things potrà ordinare automaticamente cuscinetti e guarnizioni. La tecnologia IIoT non solo migliorerà l'efficienza delle pompe e altri asset pesanti, ma lascerà anche spazio all'innovazione e a ulteriori benefici.

acquisire intelligenza di calcolo con meno utilizzo di larghezza di banda per un bridging più efficiente information technology (IT) e operational technology (OT). Questo è un modo differente di dire 'ottiene solo ciò che ti serve quando necessita davvero', direttamente tramite il sistema di monitoraggio dell'asset.

## Dati e informazioni utili

Le piattaforme software IIoT consentono di gestire immensi insiemi di dati e inviare le informazioni utili agli operatori del settore. In questa demo, la piattaforma software IIoT aggrega dati dal gateway di sensori e l'analisi dal motore di analitica per la visualizzazione su un dashboard di alto livello che fornisce funzioni informative relative allo stato di salute della pompa. Queste funzioni includono la prevalenza totale, la potenza e i dati relativi all'efficienza della pompa, nonché le informazioni di diagnostica e prognostica. Con un gruppo ridotto di professionisti, esperti di manutenzione e che non necessitano di uno spostamento continuativo e impegnativo, le aziende di grandi dimensioni possono accedere a queste informazioni ovunque nel mondo e continuare a controllare lo stato di salute degli asset. Società più piccole, che non dispongono di proprie squadre di manutenzione, possono utilizzare questa tecnologia per comunicare con gli esperti di servizi di consulenza remoti. I consulenti possono accedere a un server e vedere tutti gli asset sotto contratto.

Quando le aziende devono eseguire interventi di assistenza, possono utilizzare questa stessa piattaforma per connettersi a sistemi di realtà aumentata, che consentono ai tecnici di manutenzione in loco di verificare le letture dei sensori, le informazioni di diagnostica e persino le procedure manuali di assistenza grazie a caschetti indossabili attraverso i quali osservare direttamente l'apparecchiatura.

National Instruments - [www.ni.com](http://www.ni.com)

di Brett Burger e Brian Phillippi

# PREVENIRE È MEGLIO CHE CURARE

Ottimizzare l'efficienza operativa è fondamentale per mantenere in salute un insieme distribuito di sistemi su larga scala. Grazie a una piattaforma integrata che combina l'hardware CompactRIO e il software NI InsightCM™, NI fornisce tutti gli strumenti necessari per il monitoraggio di macchinari rotanti industriali. Con una vasta gamma di opzioni di I/O, funzionalità avanzate di elaborazione del segnale, analisi e visualizzazione, NI è all'avanguardia nel mondo dell'Internet of Things Industriale, connettendo dispositivi, persone e tecnologie come mai accaduto prima.

Scopri di più su [ni.com/mcm/i](http://ni.com/mcm/i)



La piattaforma CompactRIO e NI InsightCM

---

# INTEGRARE INNOVARE INDUSTRIALIZZARE

---

La prossima grande rivoluzione industriale è in atto. Ma con la fusione tra mondo digitale e mondo fisico, il futuro dei macchinari di produzione e delle reti di distribuzione di energia elettrica è connesso alla nostra capacità di progettare, testare e controllare sistemi distribuiti nuovi ed esistenti grazie a una piattaforma integrata e pronta all'uso. L'hardware riconfigurabile di NI CompactRIO e il software per la progettazione di sistemi LabVIEW permettono di raggiungere un nuovo livello di controllo avanzato, controllo assi e visione artificiale, riducendo al contempo il time-to-market. Pensa a soluzioni rapide per il mondo frenetico di oggi. Pensa a NI.

---

Scopri di più su [ni.com/embedded-systems](http://ni.com/embedded-systems)



CompactRIO Platform and NI InsightCM

Schneider Electric è partner fondatore di Escp per il corso di studi dedicato all'Internet of Things

## L'Internet of Things si studia

Lucrezia Campbell

**S**chneider Electric ([www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it)), specialista globale nella gestione dell'energia e nell'automazione, è uno dei soci fondatori della Internet of Things (IoT) Chair, il corso di studi dedicato all'IoT recentemente attivato da **Escp Europe** ([www.escpeurope.eu/it/](http://www.escpeurope.eu/it/)), in concomitanza con l'inizio dell'anno accademico 2016-2017. La cattedra si propone di sostenere studenti, aziende, professori e ricercatori, nello studio e nell'analisi delle problematiche di business e di gestione relative alla digitalizzazione e allo sviluppo dei dispositivi connessi. Tra soci fondatori della cattedra, insieme a Schneider Electric vi è anche **Valeo** ([www.valeo.com](http://www.valeo.com)), azienda specializzata nella progettazione, produzione e vendita di componenti, sistemi integrati e moduli per l'industria automobilistica.

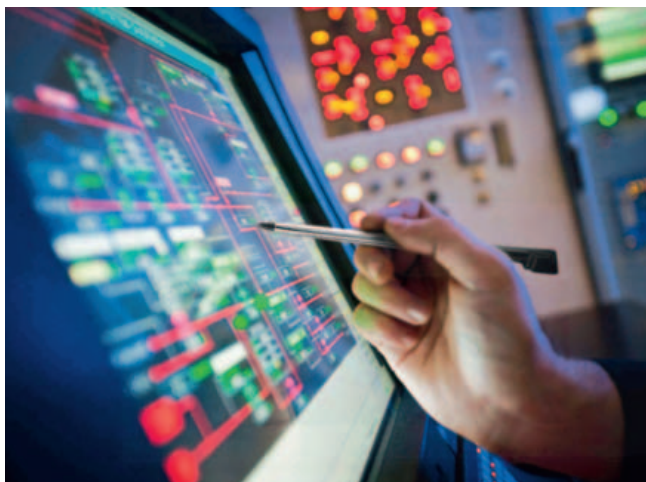
"Schneider Electric sfrutta il trend tecnologico legato all'Internet degli Oggetti per affrontare e risolvere le esigenze dei clienti in modi nuovi ed efficienti. Alcuni problemi sono secolari, come ridurre al minimo i tempi di fermo macchina in un processo

di produzione, mentre altre sfide, come la sostenibilità o i requisiti di conformità alle normative, stanno emergendo in questo periodo. Noi sfruttiamo la connettività, i dati ottenuti dalle funzionalità di analitica avanzate, i Big Data e le nostre capacità di controllo attivo per dare nuovo valore ai clienti con le nostre soluzioni e i nostri servizi" ha dichiarato Cyril Perducat, vice president, IoT & Digital Transformation di Schneider Electric. "L'IoT sta portando con sé una rivoluzione negli attuali modelli di business e di management nostri e dei nostri clienti. Siamo convinti che questa cattedra, insieme con la collaborazione di Schneider Electric con Escp Europe, darà agli studenti l'opportunità di imparare e anche di plasmare queste materie in via di sviluppo e di posizionarsi in prima linea come professionisti dell'IoT di domani".

Il piano di studi di questa cattedra comprenderà 120 ore di lezione in lingua inglese per gli studenti della scuola, a partire dal gennaio 2017. Al completamento del corso, gli studenti riceveranno un Certificate of Connected Business che riconosce la qualità del loro corso in IoT.

Secondo Schneider Electric, si tratta di diplomi che individuano un pool di talenti molto ben addestrato, pronto a innovare e implementare le proprie competenze in un ambiente stimolante.

La cattedra è stata annunciata ufficialmente il 20 ottobre 2016.



### Seminari sulla tecnica di misura

Nel 2015 l'offerta corsi di **HBM Academy** ([www.hbm.com](http://www.hbm.com)) è servita agli oltre 3.000 partecipanti ai seminari per perfezionarsi professionalmente sulla tecnica di misura e giungere, in modo rapido ed efficiente, a risultati di misura sicuri e affidabili. La miscela ideale di consolidate conoscenze di base ed esercizi pratici rappresenta una



garanzia per l'operatività degli apprendisti. Docenti competenti, conoscenze rilevanti per la pratica, molteplici applicazioni e una formazione riconosciuta, certificata in conformità ai vigenti standard DIN, sono gli elementi che contraddistinguono la HBM Academy. I seminari e i workshop di HBM Academy hanno luogo nei moderni poli scolastici di Darmstadt o Ismaning (Monaco). Chi fosse interessato ai seminari potrà scegliere nel 2016 tra oltre 50 date oppure definire percorsi formativi individuali. Per maggiori informazioni: [www.hbm.com/Seminare](http://www.hbm.com/Seminare) - email: [seminare@hbm.com](mailto:seminare@hbm.com).

### Master in gestione e controllo dei processi industriali

Il Master of Advanced Studies in 'gestione e controllo dei processi industriali' è un master universitario progettato sulla base delle esigenze manifestate da società medio-grandi nel corso di diversi anni di collaborazione con **Supsi** ([www.supsi.ch](http://www.supsi.ch)) e **Corep** ([www.corep.it](http://www.corep.it)). Ad esse si sono aggiunte alcune aziende che operano nel campo dell'automazione industriale come Mitsubishi Electric, Serviterno, Festo Academy, Ffhs, Rams&E, SPS IPC Drives. Il progetto segue un innovativo modello organizzativo e prevede una collaborazione fra aziende e università con l'opportunità di selezionare candidati di alto profilo e averli in stage all'interno dell'azienda per un intero anno (tre settimane al mese): supportati da tutor accademici esperti del settore, i partecipanti avranno modo di integrarsi nell'azienda fin da subito. Il master prepara professionisti in grado di inserirsi facilmente in settori come la gestione degli impianti, le loro relative prestazioni, i rischi e le spese durante il ciclo di vita, la progettazione, la costruzione, la messa in servizio, il funzionamento fino alla definitiva dismissione: saranno in grado di integrare ed estendere a uno scenario più ampio le competenze che tradizionalmente sono coperte dall'ingegnere di automazione, ingegnere di processi industriali, risk manager, quality manager, project manager. Il Master è pensato sia per l'inserimento di nuove risorse che per la qualificazione di risorse aziendali già acquisite e tratta tematiche molto specifiche: processi produttivi industriali, automazione e industrializzazione, tecnologie di applicazione della potenza, controllo macchina, lean manufacturing. Per informazioni: e-mail: [eovcin@corep.it](mailto:eovcin@corep.it) - Tel. 011 6399313 - <http://www.formazione.corep.it/masgpci>



**SEW-EURODRIVE  
muove il mondo.**



La tecnica innovativa degli azionamenti di SEW-EURODRIVE è presente in tutto il mondo in svariati campi di applicazione e con numerose opzioni disponibili. Che stiate guidando un'automobile, bevendo una bottiglia d'acqua o ritirando i bagagli all'aeroporto, sareste sorpresi di sapere quante azioni nel vostro quotidiano sono rese possibili da SEW-EURODRIVE. Le esigenze di massima qualità, elevata efficienza energetica e riduzione dei costi di impianto non hanno confini. Così come le nostre soluzioni di azionamento.

Tiesse Robot compie quarant'anni e fa un bilancio. "Abbiamo sempre lavorato cercando di incontrare al massimo le specificità delle aziende che si rivolgono a noi" sostiene Maurizio Ravelli, socio e direttore commerciale di Tiesse Robot

## Quarant'anni di storia

Carlotta Veloso

Il 2016 è un anno molto importante per **Tiesse Robot** ([www.tiesserobot.it](http://www.tiesserobot.it)). L'azienda festeggia infatti i 40 anni di attività. Fondata da Luigi Daprà e Alfredo Gavazzi, Tiesse nasce nel 1976 a Visano, in provincia di Brescia, nel cuore di un comparto fra i più operosi per il tessuto delle piccole-medie imprese. La sua mission si concretizza fin dagli esordi nello sviluppo di impianti di automazione con tecnologie all'avanguardia e nella capacità di offrire alla clientela soluzioni innovative per ogni esigenza produttiva. Negli anni '80 si è affacciata al mondo della robotica che l'ha portata verso il Giappone.

i settori, anche sul mercato domestico che proveniva da anni di stasi. Una delle leve di competitività delle aziende nostre clienti sta nella riduzione dei costi e, sotto questo aspetto, l'automazione all'interno dei processi produttivi è un elemento qualificante. Noi abbiamo sempre lavorato cercando di incontrare al massimo le specificità delle aziende che si rivolgono a noi, focalizzando le loro esigenze e cogliendo le dinamiche dei mercati in cui le stesse agiscono per poter poi proporre impianti automatizzati adeguati a tali realtà".

Tiesse si è fatta conoscere e apprezzare nel mondo per l'alto tasso di ingegneria progettuale, ma anche per la creatività espressa sul fronte dell'innovazione. "Occorre anche una certa dose di fantasia, o di empatia se vogliamo, per assolvere al meglio il nostro compito" commenta Maurizio Ravelli. "Tiesse Robot entra a tutti gli effetti nella fabbrica robotizzata, creando una sinergia positiva tra il fornitore e il cliente, con l'obiettivo dell'integrazione dell'Industry 4.0".

Quanto alla domanda di automazione "sta andando verso robot meno costosi" aggiunge il direttore commerciale di Tiesse, "per permettere un utilizzo più spinto anche nei mercati dove il costo della manodopera non è un elemento determinante come nei Paesi a economia consolidata. Il tutto possibilmente con prestazioni a un livello superiore rispetto all'attuale. Con la tecnologia Kawasaki, si lavorerà a un ampliamento della gamma dei piccoli robot che possono interagire a stretto contatto con gli operatori, così come verso robot di elevata portata, come i giganti MG da 1.000-1.500 Kg di portata".

L'ingresso nella società di Maurizio Ravelli favorisce l'inizio della operatività con Kawasaki Heavy Industry, produttore di robot performanti e con asset tecnologici sofisticati. Si arriva alla svolta nel 1992 con la partnership societaria con Kawasaki. Un sodalizio vincente. Insieme, Tiesse Robot ha consegnato a oggi nel mondo più di 6.000 fra robot e isole robotizzate. Il bilancio attuale? "È decisamente soddisfacente" afferma Maurizio Ravelli, socio e direttore commerciale di Tiesse Robot. "Lo scorso anno si è tra l'altro evidenziato un aumento delle richieste di automazione in tutti



### Pannello operatore mobile wireless HGW 1031 da Sigmatek

Con il nuovo HGW 1031, **Sigmatek** ([www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)), presente in Italia tramite l'agenzia **Sigma Motion** ([www.sigmamotion.it/i-nostri-prodotti/sigmatek/](http://www.sigmamotion.it/i-nostri-prodotti/sigmatek/)), introduce nel mercato un pannello operativo wireless mobile. Attraverso lo scambio di dati via Wlan, anche i cavi con una lunghezza di 25 m vengono eliminati e l'utente ha una nuova libertà per il monitoraggio e la gestione diretta in loco. Il pannello mobile è dotato di un touchscreen da 10,4" a colori, resistivo e di un pro-



cessore Edge2-Technology che è adatto anche alle visualizzazioni più impegnative. Con il suo design ben ideato, il pannello mobile di protezione IP54 è comodo da utilizzare per destri e mancini. Nonostante la batteria integrata, HGW 1031 pesa solo 1.200 g e quindi garantisce un lavoro a basso affaticamento. La batteria assicura fino a due ore di funzionamento continuo. In una fase successiva, il pannello portatile wireless sarà dotato di una funzione di arresto di emergenza tramite Wlan. In vista della Industria 4.0, la connettività della macchina o del sistema verrà incrementata della comunicazione Wlan. Come per tutti gli altri sistemi Sigmatek il pannello portatile HGW 1031 è comodamente programmabile con il software all-in-one, Lascal. Come strumento di visualizzazione, Lascal Screen fornisce in tal modo ampie librerie di elementi di visualizzazione e di design, di allarme e funzioni di eventi, così come la gestione delle ricette.

### Smart Project Omron verso la decima edizione

Sono state aperte ufficialmente le iscrizioni alla decima edizione dello Smart Project Omron. Il Trofeo Smart Project di **Omron** ([www.omron.com](http://www.omron.com)) è un'attività contemplata nel Protocollo d'Intesa con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Il trofeo consente agli studenti del 4° e 5° anno delle scuole Secondarie di Secondo Grado di confrontarsi nella realizzazione di un progetto di automazione industriale, realizzabile mediante il software gratuito che Omron mette a disposizione. Sono previste borse di studio per i migliori studenti e materiale didattico per le scuole. La partecipazione è gratuita. Il software può essere scaricato gratuitamente nella sezione 'Materiale per le Scuole' del sito [industrial.omron.it](http://industrial.omron.it) e si può iscrivere la propria scuola sul sito: <https://industrial.omron.it/it/services-support/school-project/smart-project>.





Automation for a Changing World

## Ancora più piccolo e potente – La miglior soluzione di drive compatto

### Drive Standard compatto serie MS300

- Design compatto con una riduzione d'ingombro fino al 40%
- Gestione motori asincroni, sincroni e a magneti permanenti; avviamento veloce e rapide accelerazioni/decelerazioni
- Versione alta velocità con uscita fino a 1500Hz
- PLC integrato fino a 2k di programma e chopper di frenatura integrati
- Grande affidabilità e sicurezza, con STO (SIL2/Pld) e filtro EMC integrato  
Protezione coating dei circuitistampati integrati (classe 3C2)
- Facile installazione e messa in servizio tramite porta USB integrata con funzioni di selezione delle applicazioni.
- Supporto di diversi protocolli di comunicazione: CANopen, PROFIBUS DP, MODBUS TCP, DeviceNet and EtherNet/IP

**Delta Energy System Srl**  
**Ufficio di Milano**

Via Senigallia 18/2  
20161 Milano (MI)  
T: 0039 02 64672538 | F: 0039 02 64672400  
[www.delta-europe.com](http://www.delta-europe.com)



**DELTA**  
Smarter. Greener. Together.

Per trasformare le fabbriche tradizionali in Smart Factory è necessario un mix di innovativa tecnologia dell'automazione, di gemelli digitali, cobot e intelligenza artificiale: in mostra nella cornice delle fiere Industrial Automation e Digital Factory, parte della Hannover Messe (24 al 28 aprile 2017)

## Ingredienti della Fabbrica 4.0

Carlotta Veloso

“Chi vuole capire dove va la produzione del futuro, non può mancare all'appuntamento di Hannover” dice Arno Reich, responsabile dei temi dell'automazione nell'ambito della **Hannover Messe** ([www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)), e aggiunge: “Da anni ormai gli ultimissimi sviluppi legati a Industria 4.0 vengono introdotti sul mercato nei padiglioni di Industrial Automation e Digital Factory. E il prossimo anno i temi forti del fronte espositivo di queste due fiere saranno proprio gemelli digitali, cobot e intelligenza artificiale”. Quando il mondo fisico e il mondo digitale si fondono, nascono i gemelli digitali, i digital twin, che prendono vita con l'idea stessa di un prodotto, che servono come mo-

del virtuale durante la produzione; crescono e si sviluppano nel processo di creazione del prodotto e rimangono inseparabilmente collegati al loro gemello reale per l'intero ciclo di vita di quest'ultimo. “I potenziali vantaggi dei gemelli digitali sono immensi per l'industria” sostiene Reich. Anziché fare ricorso a costosi prototipi e a interminabili catene di tentativi, con i digital twin gli sviluppatori possono esplorare scenari di ogni genere, sviluppare molteplici strategie risolutive, valutare e adottare opzioni miglio-

native in tempi brevissimi. “Il gemello digitale non serve solo a comprimere il time-to-market. Serve anche come base per l'offerta di nuovi servizi, come l'assistenza predittiva, e sta dando origine a nuovi modelli di business” continua Reich. Altra tendenza del momento sono i cobot o robot collaborativi. Secondo le previsioni della International Federation of Robotics, entro il 2019 saranno in uso nelle fabbriche di tutto il mondo circa 1,4 milioni di robot industriali di nuova generazione, e tra di essi molti saranno proprio cobot. “Soprattutto le piccole imprese hanno bisogno di soluzioni a costi contenuti e di facile impiego, se vogliono sfruttare le possibilità offerte da Industria 4.0. Ed è proprio qui che i cobot si rivelano utili” sostiene Reich. I cobot sono facili da programmare, alcuni imparano addirittura autonomamente, sono flessibili e possono essere spostati senza problemi da un punto all'altro della linea di produzione. E come sostiene Reich: “Alla prossima Hannover Messe ci saranno i maggiori produttori di robotica, qui presenteranno i loro ultimi sviluppi, illustrando con chiarezza i vantaggi della collaborazione tra uomo e robot”.

Tanta attenzione poi anche per le applicazioni di intelligenza artificiale, ad esempio al machine learning. Un esempio? Microsoft e IBM con la piattaforma Watson IoT. “L'utilità del machine learning per le imprese produttrici è enorme” spiega Reich. “In futuro, ad esempio, le macchine potranno ottimizzare autonomamente i processi di produzione e garantire quindi la massima efficienza. E durante la prossima Hannover Messe i visitatori potranno fare i primi passi verso questo nuovo, eccitante mondo della produzione”.



### Flessioni a freddo? nessuna paura, c'è B&R

Ben nota nel settore automobilistico per sue macchine modulari e flessibili, **Coproget** ([www.coproget.com](http://www.coproget.com)) è in grado di progettare e costruire dalla semplice macchina utensile fino a linee complete per lavorazioni complesse che combinano profilatura, stiratura, piegatura e applicazioni speciali. Queste macchine vantano alta flessibilità, raggiunta attraverso un approccio modulare implementato in ogni aspetto della progettazione: meccanica, controllo e software. Esempio di tale flessibilità è la piegatrice da 40 tonnellate con un cambio utensile ultra veloce. In pochi minuti si è in grado di ottenere una nuova macchina semplicemente cambiando il set di strumenti. Estendendo il concetto a livello di linea, è possibile comporre differenti parti di lavorazione per avere una produzione di pezzi complessi. Ogni modulo della macchina nella sequenza di lavorazione è controllato dall'unità mecatronica ACOPOSmotor, unità decentralizzata di **B&R** ([www.br-automation.com](http://www.br-automation.com))



che permette di avere una completa modularità di controllo, direttamente sulla linea, riducendo lo spazio negli armadi e portando la potenza e il controllo direttamente dove servono, con cablaggi ridotti per un'installazione più rapida e una manutenzione più semplice. Anche da un punto di vista software i sistemi Coproget sono strutturati in modo modulare e risultano flessibili. Assi, CNC, pneumatica e idraulica delle macchine sono configurati e aggiornati all'interno del controllo HMI con una procedura automatica. Per la manutenzione? Il System Diagnostic Manager di B&R è integrato nel sistema e non richiede alcuna programmazione ma solo di spuntare l'hardware che deve essere controllato. Poi con un semplice browser web, anche un utente non esperto può verificare in modo grafico e intuitivo le condizioni della macchina.

### Interroll si espande

Il gruppo **Interroll** ([www.interroll.com](http://www.interroll.com)), produttore di componentistica per l'intralogistica, acquisisce le divisioni sagomatura di lamiera e rivestimento della società Ortner GmbH di Kronau in Germania. L'acquisizione diventerà effettiva il 1° dicembre 2016. Con questa acquisizione Interroll amplia ulteriormente la propria capacità di produzione di curve a nastro in Europa. Oltre ai rispettivi impianti di produzione, Interroll acquisirà anche gli esistenti siti ed edifici di Ortner GmbH a Kronau. Il prezzo di acquisto non è stato comunicato. Le future attività a Kronau saranno gestite da Interroll Kronau GmbH. I managing director di questa azienda saranno Michael Kuhn e Bernhard Kraus che continuano a mantenere anche la carica di managing director di Interroll Automation GmbH a Sinsheim, Germania. Nel perimetro dell'acquisizione rientrano circa 40 dipendenti di Ortner GmbH, che avranno l'opportunità di entrare nel Gruppo Interroll.

# INVERTER INDUSTRIALE ADV200 VERSATILE ED AFFIDABILE



PRESTAZIONI E CONFIGURAZIONI AVANZATE PER SISTEMI DI AUTOMAZIONE DI ALTO LIVELLO  
GAMMA DI POTENZE DA 0,75KW A 1,8MW CON TENSIONI DI ALIMENTAZIONE 400VCA E 690VCA.  
PLC EVOLUTO INTEGRATO CON AMBIENTE DI PROGRAMMAZIONE IEC61131-3

**sps ipc drives**



Nuremberg, Germany, 22–24 November 2016  
HALL 4 - STAND 548

**GEFRAN**

Cyber Security nell'automazione industriale. Bisogna essere consapevoli per potersi difendere. Ci sono delle regole e le ha presentate Phoenix Contact

## Industrial Cyber Security

Lù del Frate

L'evento, promosso da Phoenix Contact, "Cyber Security nell'automazione industriale. Essere consapevoli per difendersi", tenutosi a ottobre, ha registrato un elevato successo, a riprova dell'interesse per il tema. Oltre agli esperti di **Phoenix Contact** ([www.phoenixcontact.it](http://www.phoenixcontact.it)), sul palco si sono alternati **Lutech** ([www.lutech.it](http://www.lutech.it)) e **Clusit** ([www.clusit.it](http://www.clusit.it)), per affrontare l'argomento in ambito industriale, analizzando trend, dinamiche e peculiarità. Se da un lato è ormai evidente che oggi gli attaccanti hanno industrializzato e automatizzato i loro strumenti e agiscono su larga scala, è altrettanto certo che il crescente impiego di soluzioni digitali porta a una crescita del volume di elementi complessivamente esposti al rischio di attacchi molto più rapida dello sviluppo della capacità di proteggerli. Si sta evidenziando anche una crescente asimmetria 'economica' tra attac-

canti e difensori: per ogni dollaro investito dagli attaccanti nello sviluppo di nuovo malware, il costo sopportato dai difensori è di milioni di dollari. Tutto ciò rende necessario cambiare le strategie difensive e diventare consapevoli del fatto che la vera questione non è più 'se', ma 'quando' si subirà un attacco informatico, e soprattutto quali saranno gli impatti conseguenti. È imperativo quindi mantenere un'attenzione sempre elevata e seguire alcune regole di base, senza confondere la Compliance alle normative con l'effettiva Security. Un'analisi dei più recenti e spesso clamorosi episodi di CYBERCRIME ha evidenziato infatti che tra le principali cause, o facilitatori, degli incidenti informatici vi sono la non conoscenza delle minacce e l'errore umano. In particolare, i fatti dimostrano che oggi non esistono più bersagli poco interessanti: a prescindere dai dati o sistemi gestiti, chiunque può diventare obiettivo o un involontario 'ponte' per colpire altri soggetti, con ripercussioni in

termini operativi, d'immagine e spesso anche legali. È dunque necessario applicare un processo integrato e articolato di cyber security, basato su logiche di (Cyber) Risk Management, a tutti i livelli (cittadini, imprese, Governo), puntando molto su educazione, prevenzione e l'introduzione della cybersecurity già in fase di progetto quando i costi legati a questo tema sono molto più bassi che in un eventuale intervento post-installazione. Dove guardare allora? Le reti



wifi, oltre a fornire indubbi vantaggi operativi in diverse situazioni industriali, comportano un'esposizione al rischio di intrusioni nella rete di fabbrica proprio perché il segnale wifi non è confinato all'interno delle mura della fabbrica e per questo intercettabilissimo. Collegamento VPN? Anche da qui un malintenzionato potrebbe avere il via libera dopo aver illecitamente carpito le credenziali d'accesso di un operatore. E come queste porte d'accesso ce ne sono molte altre ma per fortuna ci si può difendere con le dovute accortezze da tenere a seconda che l'ambito sia office o industriale: per l'office basterebbe sottoporre a scan la rete per trovare le eventuali vulnerabilità e porvi rimedio installando opportune patch. Per l'industriale con soluzioni dedicate affinché il funzionamento dell'impianto non venga alterato, senza richiedere arresti per l'installazione e la configurazione e prevedendo l'impiego di hardware in grado di lavorare in condizioni gravose.

### La casa europea sarà sempre più smart

Creare una casa 'intelligente' che permetta di attivare e gestire impianti domestici, elettrodomestici e servizi Internet con il semplice utilizzo della voce. È l'evoluzione degli attuali servizi di domotica che si propone di raggiungere il progetto europeo 'Listen'. Al suo sviluppo lavoreranno sino al 2019 l'italiana **Cedat 85** ([www.cedat85.com](http://www.cedat85.com)), che da 30 anni si occupa di sviluppare i contenuti provenienti dal parlato, la greca Foundation for Research and Technology - Hellas (Forth) e le tedesche Rwth Aachen e EML European Media Laboratory. "Siamo entusiasti" spiega Enrico Giannotti, condirettore generale di Cedat 85 "di partecipare a un importante progetto europeo come questo, che ci darà la possibilità di confrontarci con importanti partner internazionali. Anche se la domotica non è il nostro core business, siamo convinti che la trasversalità e flessibilità dei nostri servizi per il riconoscimento vocale saranno molto utili allo sviluppo di Listen. La nostra tecnologia" prosegue il direttore generale di Cedat 85 "è utilizzata alla Camera dei Deputati, in oltre 200 consigli comunali e in numerose altre istituzioni pubbliche e private, contribuendo a realizzare una vera e propria 'democrazia digitale'. Investendo in ricerca e sviluppo il 20% del nostro fatturato" conclude Giannotti "siamo convinti che le tecnologie per il riconoscimento del parlato potranno evolversi nel futuro trovando ambiti di applicazione che, come nel caso di Listen, miglioreranno sensibilmente la qualità della vita delle persone".

### Weerg.it decuplica la capacità produttiva

**Weerg.it** ([www.weerg.it](http://www.weerg.it)), e-commerce italiano che offre lavorazioni CNC online con il servizio di preventivazione in tempo reale, amplia il proprio parco macchine siglando un ordine di attrezzature, che comprende tre centri di lavoro Hermle C42U con 234 utensili online ciascuna, quattro pallettizzatori Lang Eco-Compact 20 da 20 slot, e due torni Mazak Integrex multitasking, tutti in 5 assi in continuo e completamente robotizzati. Le nuove installazioni presso lo stabilimento di Marghera, in provincia di Venezia, consentono all'azienda, a un anno dalla sua fondazione, di decuplicare la capacità produttiva. "Questo acquisto di macchinari senza precedenti è stato dettato dallo straordinario incremento di ordini che Weerg.it ha registrato nei primi mesi di attività, richiedendo un tale potenziamento della capacità produttiva" spiega Matteo Rigamonti, CEO e fondatore di Weerg.it. "Quando un nuovo utente invia il primo ordine, il grado di apprezzamento è tale che si attiva in modo spontaneo un processo di fidelizzazione al servizio di cui viene percepito l'elevato livello di innovazione. Nella maggior parte dei casi notiamo il passaggio immediato da un primo acquisto di prototipi o di pochi pezzi a piccole produzioni vere e proprie".



## Con ABB l'energia è smart. Soluzioni touch per il controllo energetico intelligente

ABB presenta nel suo portfolio soluzioni innovative per migliorare l'efficienza del tuo business grazie al controllo intelligente dell'energia. In primo piano la nuova piattaforma su cloud Ekip SmartVision e l'interruttore aperto Emax 2 con funzionalità avanzate per la gestione di reti di distribuzione elettrica configurate come microgrids; in questo modo cambia il concetto di impianto elettrico: ABB sviluppa soluzioni IoT (Internet of Things) interconnesse per i dispositivi, i servizi e i processi che le aziende utilizzano ogni giorno, permettendo la gestione dei processi decisionali in maniera ottimale e la supervisione del sistema, anche da remoto, con la semplicità di un touch. ABB è la prima azienda in grado di fornire una soluzione di energy ed asset management direttamente integrata e nativa negli interruttori installati nel quadro di distribuzione di bassa tensione, rendendo più agevole e veloce la messa a punto di efficaci strategie di efficienza e manutenzione, con risparmi fino al 30%. Per ulteriori informazioni visita il sito [new.abb.com/low-voltage/it/efficienza-energetica](http://new.abb.com/low-voltage/it/efficienza-energetica)



# Semaforo verde per l'automotive

**Per la prima volta dal 2011 le immatricolazioni complessive superano il milione di unità con una crescita del 2,7% e un incremento del fatturato del 5,2% rispetto all'anno scorso: un risultato ottenuto grazie alla propensione all'innovazione, alla qualità dei prodotti e dei processi che caratterizzano la nostra produzione automotive**

**I**l mercato automotive chiuderà il 2016 registrando circa 1,7 milioni di autovetture immatricolate, con una variazione positiva tra il 7 e il 9% rispetto al 2015; questo è quanto affermano le stime annunciate durante l'ultimo Salone dell'Auto di Torino. Aspettative che sembrano essere realistiche considerando che nei primi sei mesi

del 2016 dagli stabilimenti italiani sono uscite circa 573 mila auto, il 10,3% in più rispetto allo stesso periodo del 2015 (dati Anfia). A queste vanno sommate quelle straniere che detengono circa il 70% della quota del mercato italiano. Dati che fanno ben sperare, le 3.200 imprese italiane dell'automotive e i loro dipendenti (circa 1,2 milioni). Se si guarda al

passato, queste previsioni sembrano ancora più sorprendenti: dal 2005 al 2014 la produzione era calata del 52,4% rispetto a quella della decade precedente, e tra il 1995-2004 il calo era del 20,2%. Tornando al presente, il segno positivo dei primi sei mesi del 2016 ha riguardato quasi l'intero mercato: la vendita di auto è aumentata del 19,2%, quella dei rimor-



chi leggeri del 15%, mentre è calato del 7% l'acquisto di autobus. Tuttavia, nonostante gli incentivi e le numerose campagne a supporto di una mobilità più sostenibile, l'alimentazione alternativa non decolla, segnando un calo delle immatricolazioni del 14%, a dispetto di una situazione florida per le auto a benzina (+32%) e quelle diesel (+20%).

Sempre considerando i primi sei mesi dell'anno, il fatturato dell'intero comparto è aumentato del 5,2% grazie all'andamento positivo dei risultati domestici (+9,9%). La domanda internata ha, infatti, trainato la produzione con un incremento del 20% portando le auto 'made in Italy' a detenere il 29,1% del mercato. Portabandiera del tricolore è la Panda, seguono 500L e lancia Ypsilon. Questa spinta verso l'alto è stata favorita dalla propensione all'innovazione, seconda solo a quella delle imprese tedesche, e dalla qualità dei prodotti e dei processi delle nostre imprese. A questi fattori

interni va aggiunta anche la riduzione dei prezzi delle materie prime (acciaio, plastica, gomma e vetro in primis), il cui costo è diminuito in media del 51% dal 2011, l'anno della svolta economica.

### La lenta salita dei veicoli commerciali

Secondo il Centro studi e Statistiche dell'Unrae, il mercato dei veicoli industriali chiude il primo semestre 2016 a +37,8%. Questo grazie agli incentivi di 6,5 miliardi di euro introdotti con un Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel novembre 2015, che hanno permesso di sanare leggermente la situazione di pesante invecchiamento del parco circolante. Dall'andamento registrato tra gennaio e giugno l'Unrae ha stimato che alle condizioni attuali il mercato dei veicoli con massa totale a terra superiore a 3,5 tonnellate potrà raggiungere 19.500 unità immatricolate con una crescita del 28,1% rispetto al 2015.

### La filiera automotive guarda avanti

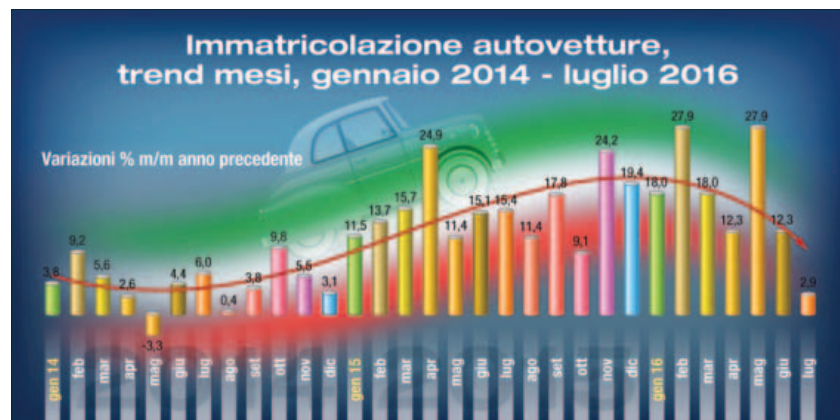
L'impatto della filiera sull'andamento positivo del mercato automotive è significativo: secondo le elaborazioni Anfia su dati Istat, il comparto dei componenti e delle parti per autoveicoli ha registrato nel primo quadrimestre del 2016 vendite sui mercati esteri per un valore di 6,8 miliardi di euro, mantenendosi sui valori di un anno fa, e acquisti per 4,8 miliardi di euro (+4,5%). L'export verso i paesi extra UE è di 6,2 miliardi di euro, pari al 31% del totale delle esportazioni dei componenti, con meta principale la Germania (19,7%), seguono Francia (11,2%), Spagna (7,9%), USA, (7,8%) Polonia (6,5%) UK, (6,4%), Turchia (4,5%), Brasile (2,9%), Austria (2,4%) e Ungheria (2,3%). I prodotti maggiormente esportati sono le parti meccaniche per il 65,6% del valore dell'export, seguono i motori che pesano il 19,4%, poi gli pneumatici, gli articoli di gomma e, infine, i componenti elettrici.

### L'onda verde continuerà anche in futuro, ma non ovunque

Le stime di IHS Automotive confermano l'andamento a rialzo per le vendite dell'auto: per la fine del decennio circoleranno circa 100 milioni di vetture nel mondo. Questa crescita sarà alimentata in particolare dai mercati emergenti, soprattutto dalla Cina, dove si venderanno 230 milioni con un incremento medio annuo del 3,5% fino al 2023. Ciò nonostante il rapporto tra auto e popolazione resterà molto basso: 120 veicoli ogni 1.000 abitanti, rispetto ai 275 di Argentina e Messico e agli oltre 800 degli Stati Uniti. Al contrario della Cina, i mercati più 'maturi' avranno un potenziale di crescita limitato dopo il 2019: esaurita la spinta dell'attuale ripresa, le economie di Europa e USA cominceranno a declinare. Neppure la ripresa che IHS prevede per i paesi emergenti potrà bilanciare il calo delle vendite del vecchio e del nuovo continente.

### La svolta nell'Industry 4.0

Nonostante il comparto industriale italiano sia il secondo a livello europeo e la sesta potenza al mondo per esportazioni, il livello della sua competitività sta diminuendo. Oramai, quasi tutte le economie avanzate stanno procedendo



con la quarta rivoluzione industriale, ma tra le aziende italiane la comprensione dell'Industry 4.0 è, secondo uno studio di Roland Berger Italia, del 30% circa rispetto al 50% in Francia e una percentuale ancora più alta in Germania. Per far fronte a questo gap, bisogna rafforzare la capacità di aggregazione delle nostre aziende. La filiera automotive, che rappresenta il 7% della manifattura italiana ed è uno dei pilastri del nostro Paese, potrebbe essere trainante in questo senso. Il maggior uso delle tecnologie di guida assistita e la diffusione dei veicoli elettrici potranno dare una spinta alla creazione di sotto-filieri capaci di raggiungere obiettivi comuni in termini di competitività, eccellenza e internazionalizzazione.

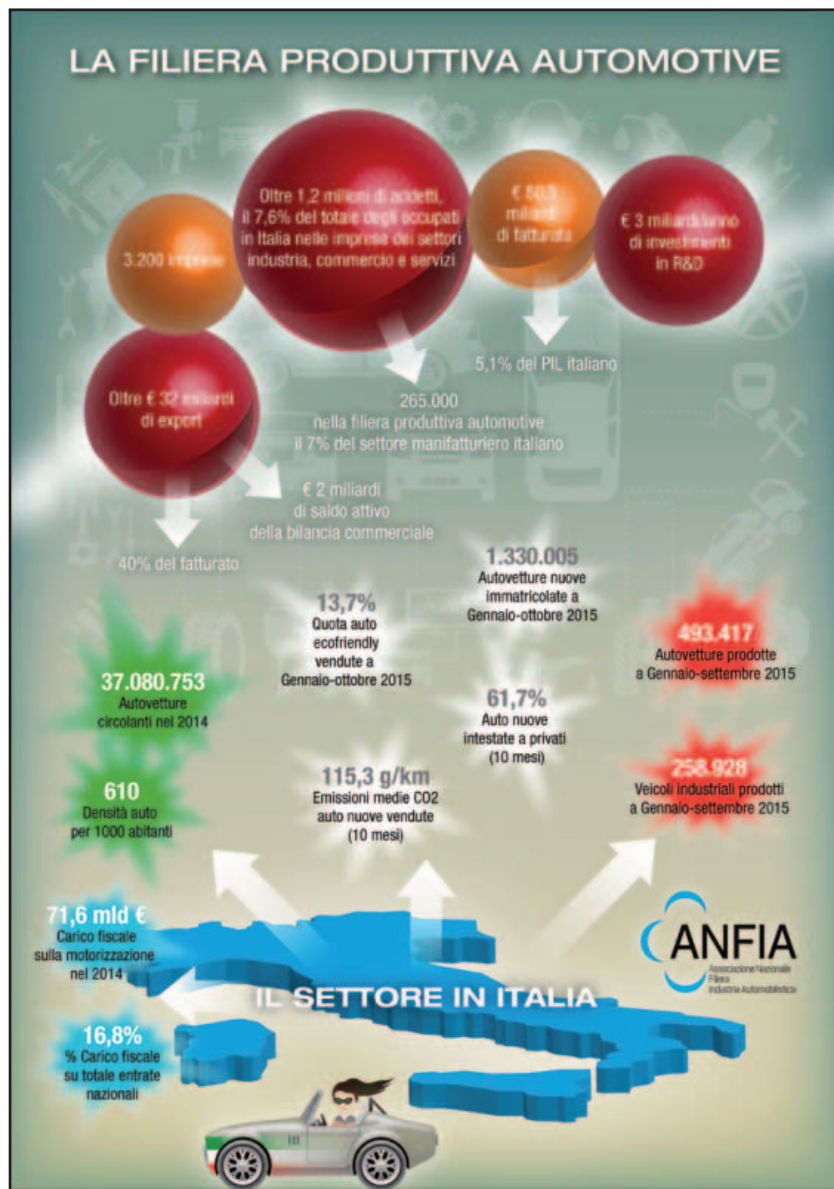
### Auto e ITO, connubio in evoluzione

L'automotive, più di altri settori, ha affrontato sfide proposte dalle costanti innovazioni tecnologiche e dalla ricerca di soluzioni per una mobilità più sostenibile. Ma la trasformazione del concetto di mobilità è appena iniziata: si passerà dal costruire auto a un'offerta di servizi legati al movimento in generale e non alle vetture in particolare. Un passaggio con evidenti implicazioni industriali ed economiche. In tutto questo giocherà un ruolo da primario l'Internet delle Cose: Gartner prevede che entro il 2020 circoleranno su strada 250 milioni di auto connesse. Vanno già in questa direzione Audi Connect, il Sync 3 di Ford e AtYourService di OnStar la piattaforma di Infotainment che consente di utilizzare servizi come Spotify e Pandora. Il passo futuro successivo sarà quello di creare strade 'intelligenti', capaci di scambiare dati con i veicoli, ma secondo Kia ci vorranno almeno 15 anni.

### Cosa ne pensano le aziende

**Automazione Oggi:** *L'automotive ha dimostrato di essere di nuovo uno dei maggiori punti di forza dell'industria italiana, soprattutto grazie alla propensione all'innovazione dimostrata dalle realtà italiane. Cosa ci dobbiamo aspettare in termini di R&S per il mercato dell'automazione a supporto dell'auto?*

**Riccardo Petruzzelli**, sales manager di **Contrinex** ([www.contrinex.it](http://www.contrinex.it)): L'imprenditoria moderna si deve adattare



ai mutamenti, e in particolare deve innovare o trasformare il presente in innovazione. Come: utilizzando strumenti nuovi anche nell'automotive,



**Riccardo Petruzzelli**, Contrinex

adattando più modelli su linee comuni, utilizzando sistemi nuovi di monitoraggio. A questo punto interveniamo noi di Contrinex, come costruttori, integrando nella nostra sensoristica di bordo macchina, funzioni come l'IO Link, che permettono di monitorare e trasmettere dati con la semplicità e velocità che determina enormi vantaggi e miglioramenti sul controllo dell'intera filiera produttiva. Queste differenze fanno sì che la R&S possa crescere ed espandersi in tutti i mercati e in particolare sui quelli emergenti. Oggi tutte le aziende automobilistiche del mondo fanno uso di sensori di ogni tipo. Gli stabilimenti a elevato grado di automazione, che devono conformarsi a normative sempre più rigorose, si avvalgono in misura crescente della tecnologia dei sensori per



mantenere i propri standard a livelli elevati; in particolare nei processi più difficili come la saldatura, la finitura delle lamiere metalliche e la verniciatura ad alte temperature.

**Renato Bassino**, responsabile automotive, **Lenze Italia** ([www.lenzeitalia.it](http://www.lenzeitalia.it)): Negli stabilimenti di produzione delle auto trovano impiego molte soluzioni di azionamento e automazione. In questo settore, infatti, sono richieste tecnologie di movimentazione affidabili, sistemi di posizionamento precisi, impianti di manipolazione rapidi e diverse applicazioni di robotica: dallo stampaggio alla lastratura, dalla verniciatura fino all'assemblaggio finale con il gruppo motore e cambio. Lenze vanta una tradizione ultradecennale nella ricerca e sviluppo di soluzioni meccatroniche per la gestione di applicazioni robotiche, dai componenti meccanici all'elettronica di controllo, con intelligenza centralizzata oppure decentralizzata a seconda delle



**Renato Bassino,**  
**Lenze Italia**

esigenze. I costruttori sono oggi chiamati a immettere sul mercato macchine sempre più flessibili che consentano agli utilizzatori finali di convertirle velocemente per produrre nuovi beni mantenendo lo stesso livello di qualità e di costo. Questo è il punto in cui la robotica entra in gioco come parte indispensabile della soluzione, consentendo la fabbricazione di prodotti individualizzati al massimo livello di produttività, qualità e ottimizzazione nell'impiego delle risorse. Per fare ciò, nelle stesse condizioni e producendo in serie e in larga scala, le macchine devono risultare estremamente flessibili, intelligenti e collegate in rete. Per questo motivo Lenze, spe-

cialista in Motion Centric Automation, lavora da tanto tempo per rendere gestibile da parte dei suoi clienti la crescente complessità derivante dall'applicazione dei concetti di Industria 4.0, con l'obiettivo di fornire la tecnologia appropriata proponendosi come partner tecnologico per trasformare tutto ciò in soluzioni easy-to-use.

**Alberto Griffini**, product manager advanced PLC & Scada, **Mitsubishi Electric** (<http://it3a.mitsubishielectric.com/fa/it>): Senza dubbio il mercato dell'automotive è fondamentale per lo sviluppo dei sistemi di automazione: grazie alle sue dimensioni, alla complessità della



**Alberto Griffini,**  
**Mitsubishi Electric**

filiera coinvolta e alle forti dinamiche concorrenziali che impongono costante attenzione alle novità tecnologiche in grado di accrescere l'efficienza e la produttività, questo settore ha sempre rappresentato non solo un banco di prova privilegiato, ma anche un vero e proprio traino per l'innovazione in automazione. Probabilmente non è dunque un caso se i Paesi, sedi di importanti case di automotive, sono anche caratterizzati per la forte presenza di aziende produttrici di automazione. Per il futuro possiamo attenderci che l'automotive continui a rivestire il suo tradizionale ruolo di promotore di innovazione, ruolo che lo ha visto in passato adottare e spesso richiedere per primo importanti soluzioni come la sicurezza integrata, i protocolli a base Ethernet e il tracking della produzione.

**Davide Prando**, product manager sensori, **Panasonic Electric Works Italia** ([www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it)): Quello automobilistico è un mercato per ne-

cessità sempre attento alle innovazioni tecnologiche, in quanto i suoi standard qualitativi sono in costante sviluppo. Nel contempo la competitività imposta dal mercato globale si traduce nel bisogno di ridurre i costi di produzione. Innovazione con i relativi investimenti e contenimento dei costi sembrano requisiti in opposizione e il ruolo dell'automazione è proprio quello di farli conciliare. Per raggiungere questo risultato, gli operatori dell'automazione necessitano di un confronto continuo con chi concepisce e realizza i processi di controllo e produzione: questo è quello che il mercato si aspetta. I prodotti sono l'ultimo capi-



**Davide Prando, Panasonic Electric Works Italia**

tolo di questo confronto tra specialisti, perché quello che i diversi reparti R&S si aspettano è prima di tutto l'esperienza, la competenza e la specializzazione che sfrutteranno per realizzare ciò che soddisferà i desideri del loro mercato. Le automazioni e i robot saranno sempre più presenti, ma nulla potrà muoversi senza che lo abbiano stabilito una o più persone attraverso un dialogo collaborativo. Concretamente, per rispondere ad esempio alle esigenze di maggiore produttività di componenti automotive, servono sistemi di misura che controllano il processo in linea: sensori laser ad alta velocità, precisione e stabilità al variare delle condizioni (non si lavora solitamente in sala metrologica, ma sulla linea produttiva), integrati con un sistema di acquisizione che comunica con il sistema di controllo centrale il quale, in tempo reale, può intervenire con gli opportuni correttivi. Più preciso, stabile e integrato sarà questo sistema, più in là potrà spingersi la R&S.

**Giancarlo Lerda**, strategic industry manager cars & vehicles, **Sick** ([www.sick.it](http://www.sick.it)): Sick investe oltre il 10% del fatturato in R&S per offrire soluzioni intelligenti in modo proattivo. Per quanto riguarda il mercato dell'automotive stiamo lavorando su due fronti: robotica collaborativa e flessibilità di produzione. Nel 2015 la robotica è stato il settore con il più alto tasso di crescita nell'automotive, tasso destinato ad aumentare nei prossimi anni. Sicuramente bisognerà sviluppare soluzioni per un miglioramento continuo della HRC. Attualmente utilizziamo dei sistemi di visione robotica in ambito



**Giancarlo Lerda**,  
**Sick**

quality control e object detection, capaci di localizzare in modo molto preciso oggetti attraverso il rilevamento di immagini 2D e 3D. Un'altra tendenza ed esigenza è quella di una maggiore flessibilità per riuscire ad avere, sulla stessa linea di produzione diversi modelli. Anche qui la sensoristica dovrà essere sempre più potente e intelligente, in grado non solo di adattarsi velocemente e in piena autonomia ai cambi formato, ma anche di comunicare eventuali malfunzionamenti lungo la linea, in modo da intervenire con una manutenzione predittiva, senza il blocco della produzione. Inoltre dobbiamo pensare che la sensoristica verrà utilizzata anche al di fuori delle linee produttive, entrando all'interno delle vetture. Qui il loro impiego sarà di fondamentale importanza per innalzare il livello di comfort e sicurezza della guida.

**Marco Dezzani**, vertical sales manager automotive, **Siemens** ([www.siemens.it](http://www.siemens.it)): Sempre più le richieste dei nostri clienti automotive sono mirate alla raccolta e



**Marco Dezzani**,  
**Siemens**

all'analisi dei dati di produzione nell'ottica di tracciabilità, diagnostica, riduzione di costi operativi, risparmio energetico. La rete Profinet/Ethernet è sempre più diffusa a livello di campo, anche negli ambienti Powertrain storicamente più conservativi perché rappresenta la base di comunicazione comune per tutte le apparecchiature e fa da tramite per il collegamento verso i livelli superiori. La piattaforma MindSphere - Siemens Cloud for Industry collega appunto i prodotti e gli impianti fisici con i dati digitali e consente un'ottimizzazione continua dei processi grazie ad esempio alla manutenzione predittiva. I Big Data diventano quindi smart data.

**A.O.:** *Considerando che i macchinari e i processi sono mediamente uguali nei diversi Paesi (dall'Italia alla Cina passando per il Sud-America), cosa determinerà la competitività dell'automazione per la filiera automotive italiana?*

**Petruzzelli:** La competitività per l'automotive dipenderà molto dall'utilizzo della mecatronica che si definisce come la branca scientifica che studia il modo di poter interagire in tre discipline: la meccanica, l'elettronica e l'informatica al fine di poter automatizzare i sistemi di produzione semplificando il lavoro tipicamente umano. La mecatronica si affaccia al campo di applicazione industriale estremamente vasto, principalmente legato alla robotica, automazione industriale, automotive e azionamenti elettrici. Le previsioni per i prossimi anni sono per una costante crescita del fabbisogno di prodotti e servizi legati alla mecatronica, perché la competitività delle aziende dipende

sempre più dal grado di innovazione tecnologica e di ottimizzazione dei processi produttivi.

**Bassino:** La concentrazione della produzione in un numero limitato di piattaforme globali rafforza la dimensione internazionale dell'innovazione nell'automotive: un'auto è costruita per soddisfare le esigenze di una specifica clientela, ma incorpora anche la tecnologia e la componentistica utilizzate per produrre altre auto della medesima piattaforma. La sfida dell'innovazione per le imprese dell'automotive si gioca su elettronica, tecnologie di automazione e di connessione, ricerca sui materiali, sistemi di alimentazione, motore e distribuzione. L'industria automobilistica è quindi sempre più condizionata dall'elevata affidabilità ed efficienza degli impianti in termini di consumi energetici sia durante il funzionamento sia nelle pause produttive, e di manutenzione predittiva e preventiva per ridurre al massimo le fermate produttive. Le soluzioni di automazione richiedono al contempo sempre più accuratezza e precisione e minimizzazione dei consumi energetici. Industry 4.0 gioca un ruolo chiave in tale innovazione anche attraverso la connessione totale che rende possibile individuare i punti dove si può migliorare l'efficienza energetica. L'importanza per le imprese di saper operare con i Big Data per trasformare i dati in valore e per prendere decisioni efficaci in modo veloce, vuole dire saper fare innovazione. L'altro pilastro dell'innovazione è l'efficienza energetica. Avere un approccio sostenibile nello sviluppo e nella progettazione di prodotti e soluzioni di automazione industriale significa essere competitivi e seguire una strategia per eliminare la discontinuità del business, facendo un uso attento dell'energia e rispettando l'ambiente e il capitale umano. Anche questo è Industry 4.0.

**Griffini:** Sembra un po' strano da dire, in quanto non è un elemento tecnologico, ma sarà fondamentale la presenza sul territorio di una o più case automotive che fungano da traino per la richiesta di automazione. Poche cose, infatti, sono utili come il confronto diretto con un committente del territorio per permettere a system integrator e operatori dell'automazione in generale di raccogliere spunti, testare soluzioni e matu-



rare esperienze tali da permettere loro di sviluppare prodotti in grado poi di competere nel mercato internazionale.

**Prando:** Purtroppo il fenomeno del reshoring nell'automotive non è ancora così forte come in altri settori, pertanto la filiera italiana vive ancora forte la minaccia della delocalizzazione e la pressione sui prezzi delle produzioni nei paesi in via di sviluppo. La risposta pertanto deve passare dalle persone: l'esperienza delle aziende è fondamentale per una produzione il più possibile organizzata e reattiva alle richieste di mercato. Mantenere e sviluppare un rapporto professionale con specialisti di settore è la via. Tali specialisti, come Panasonic hanno infatti sviluppato competenza attraverso esperienze in tutto il mondo proprio nel settore automobilistico. E il costruttore italiano ha le capacità per tradurre questa esperienza nel suo ambito locale.

**Lerda:** La competitività dell'automazione italiana, così come quella di tutta la produzione Made in Italy, sarà determinata dalla nostra capacità di innovazione e dalla qualità dei macchinari, dalle loro performance e dalle materie prime utilizzate. Ovviamente bisognerà tenere sotto controllo i costi di acquisizione di nuove tecnologie e quelli della loro gestione. La capacità di innovazione di Sick è decisamente alta, grazie ai grandi investimenti nella ricerca e sviluppo, e questo ci permette di far fronte alle richieste di maggior flessibilità dell'automazione tenendo sempre sotto controllo il rapporto costo/prestazioni.

**Dezzani:** In Italia si realizzano impianti produttivi con tecnologia più evoluta per poi replicarli successivamente in Asia o Sud America ma solo quando il nuovo standard risulta consolidato e affidabile. I costruttori automobilistici

riconoscono ancora un forte divario tecnologico tra i paesi sopracitati e quelli europei o nord americani.

**A.O.:** *Lo sviluppo della quarta rivoluzione industriale - Industry 4.0., addice manufacturing - presuppone una nuova riorganizzazione lungo la catena del valore, come approximate questo cambiamento?*

**Petruzzelli:** Con i sensori intelligenti per la 4a rivoluzione industriale: Industria 4.0. I sensori intelligenti sono i mattoni fondamentali delle moderne fabbriche intelligenti. Essi sono un valido supporto alla produzione (macchine, robot ecc.) per configurare, controllare, gestire e ottimizzare se stessi. La precisione nelle informazioni dei sensori è oggi più che mai essenziale. I sensori di Contrinex assicurano eccellenti qualità di dati. Per trasmettere i dati, tutti i sensori Contrinex induttivi e optoelettronici Asic saranno equipaggiati con IO-Link di serie. I clienti possono utilizzare l'uscita PNP del sensore come segnale digitale indicante un semplice cambio di stato o come interfaccia intelligente IO-Link. Entrambi sono disponibili nello stesso dispositivo. Un altro vantaggio è il fatto che, con i sensori Contrinex, non vi è alcun costo aggiuntivo per l'IO-Link. Questo li rende non solo semplici e veloci da installare, ma anche estremamente economici. Come la prima tecnologia IO, standardizzata in tutto il mondo (IEC 61131-9) per la comunicazione con sensori e attuatori, IO-Link è fondamentale per la 4a rivoluzione industriale. Con l'installazione di sensori Contrinex Asic con IO-Link, gli utenti sono pronti per il futuro. L'obiettivo è quello di portare sia rivoluzione industriale sia rivoluzione di Internet in sinergia per creare una 'nuova rivoluzione industriale'.

**Bassino:** La principale sfida di Industry 4.0 consiste nel coniugare la ripetibilità dei processi e la versatilità/flessibilità dei prodotti: efficienza versus flessibilità, volumi elevati versus specialties. Questi concetti si adattano bene al settore automotive, dove la produzione di autovetture di massa convive con quella di autovetture di nicchia. Il tormentone tecnologico nel settore automobilistico è 'la multiplatforma' e Lenze da anni offre soluzioni tecnologiche che soddisfino questa aspettativa, nella convinzione che per trasformare un'idea in innovazione bisogna renderla ripetitiva. La produzione automobilistica è sempre più condizionata dall'elevata efficienza degli impianti, misurata in termini di tempo necessario per la messa in servizio, di consumi energetici durante il funzionamento, di manutenzione predittiva e preventiva, con l'obiettivo di rendere gli impianti disponibili alla produzione nel più breve tempo possibile ed evitare fermate inattese. Lenze opera da anni nel settore automotive come partner tecnologico d'eccellenza, confermando la propria mission di essere sempre più attore propositivo nelle definizioni di architetture Motion Centric Automation. La scelta di sistema condivisa con i clienti mira a soddisfare un primo requisito di impianto: grande modularità nei segmenti e facile duplicabilità della soluzione. Grande attenzione viene oggi dedicata anche all'argomento safety: non basta garantire la funzione STO, ma, poiché la produzione di autovetture richiede un flusso produttivo 'collaborativo', ossia con un'integrazione uomo-macchina sempre più elevata, i processi debbono essere necessariamente sorvegliati e gestiti 'in sicurezza'.

**Griffini:** Il mercato dell'automotive si distingue, tra l'altro, per la complessità e articolazione dei processi coinvolti nella creazione del prodotto finito, processi che non si esauriscono all'interno della singola azienda, ma vedono in parte il coinvolgimento di una lunga filiera. Questo, unito alla propensione del settore a cogliere gli input innovativi del mercato, fanno presagire un ruolo da pilota anche per lo sviluppo di Industry 4.0, in particolare per quanto riguarda gli aspetti di interconnessione e fluidificazione dei processi produttivi. L'industria automotive potrà giovarsi

in modo significativo delle pratiche e degli strumenti dedicati a rendere trasparenti i processi di produzione per avvicinarsi sempre di più a una produzione di tipo lean. Implementando sistemi informatici in grado di gestire un controllo costante della produzione attraverso aziende fornitrici, plant geograficamente distanti e divisioni aziendali distinte, le case produttrici dell'automotive potranno far interagire in modo ottimizzato le numerosissime variabili coinvolte nei propri processi. Inoltre, Mitsubishi Electric è stata particolarmente precoce nel riconoscere la crescente rilevanza dell'IoT nella produzione manifatturiera e la conseguente importanza della trasparenza. Non a caso questo è proprio uno dei presupposti da cui nasce l'idea alla base di e-F@ctory Alliance, un concetto integrato per la costruzione di sistemi produttivi affidabili e flessibili.

**Prando:** Gli slogan di grandi innovazioni e cambiamenti futuribili hanno, per esperienza, poca presa sugli operatori di settore, soprattutto se non si riempiono con contenuti subito fruibili. Nel settore automobilistico il time-to-market è molto stretto e non ha senso parlare di 'soluzioni' per domani. Anche qui serve partire dall'esperienza delle persone prima che dai prodotti. Temi quali l'interconnettività, il machine-to-machine (che ora tutti chiamano IoT) sono stati sviluppati negli anni da Panasonic a fianco dei propri clienti, per rispondere a esigenze concrete del mercato, e che il mercato ha riconosciuto come valide, utilizzandole. Al netto degli slogan, il cambiamento è già in atto verso una connettività che coinvolgerà anche dispositivi più semplici del controllo come la sensoristica. Il peso di quest'ultima sarà sempre maggiore

nei processi produttivi in cui, prima che avere 'tutto in comunicazione con tutto', serve che il maggior numero di elementi sia misurabile, controllabile, retro-azionabile. Per Panasonic questo non significa riorganizzarsi, ma proseguire nel percorso di crescita a stretto contatto con OEM e Tier dell'automotive.

**Lerda:** Con il claim 'Sensor Intelligence', adottato nel 2004, la nostra azienda si è impegnata nello studio di sensori intelligenti, di semplice utilizzo, capaci di fornire dati utili per lo sviluppo della smart factory. Da parecchio tempo proponiamo soluzioni che gestiscono parametri base per automatizzare i cambi formato e migliorare la diagnostica, fino ad arrivare a sistemi di sicurezza antinfortunistica che convivono con robot e produzioni automatiche. Una parte fondamentale della quarta rivoluzione industriale è rappresentata dai Big Data, i dati che, arrivando ad esempio dalla produzione, permettono di tenere sotto controllo e prendere decisioni correttive, senza fermi macchina. È facilmente comprensibile quanto sia importante garantire la sicurezza dello scambio di questi dati tra i vari sistemi, ad esempio tra le stazioni di identificazione automatiche di lettura barcode, data matrix e tag a radio frequenza e il sistema di supervisione al livello superiore dell'automazione di fabbrica. Mentre da una parte è importante sviluppare sensori sempre più intelligenti e potenti dall'altra è indispensabile fornire strumenti capaci di raccogliere e organizzare le informazioni che arrivano dai dispositivi. Per questo motivo la nostra offerta

non si ferma alla fornitura di pura sensoristica, ma si spinge alla creazione di sistemi completi, con software e piattaforme per la totale gestione dei componenti e la creazione della reportistica relativa al loro funzionamento e alle performance degli impianti produttivi.

**Dezzani:** Notiamo due diversi approcci nel settore del veicolo (carrozzeria, montaggio finale, verniciatura) e del Powertrain (produzione di motori e cambi). Il primo è più propenso e si presta maggiormente ai cambiamenti nell'ottica di Industry 4.0, come dimostra il contributo di Siemens lungo l'intero processo di sviluppo e produzione, dalla progettazione del prodotto alla pianificazione dei processi, fino alle fasi di engineering ed esecuzione presso lo stabilimento Maserati di Grugliasco. Il Powertrain si sta avvicinando a piccoli passi verso Industry 4.0 estendendo progressivamente la rete Ethernet/Profinet a tutte le macchine di lavorazione e inizia a valutare l'applicabilità dei tool di simulazione a livello di macchina, cella e stabilimento. Siemens è al fianco di entrambi i settori, con un portfolio perfettamente integrato per tutte le fasi del workflow produttivo, grazie alla combinazione di automazione, software industriale e Information Technology (dalle soluzioni industriali come l'engineering framework Totally Integrated Automation Portal, all'Integrated Drive System, agli industry software come NX e Tecnomatix per il PLM e Simatic IT per il MES e i plant data services, inseriti all'interno della Digital Enterprise Software Suite, una piattaforma di prodotti, soluzioni, servizi e competenze integrati, lungo l'intero ciclo di vita del prodotto). ●



## Soluzioni per il Packaging



**É incredibile quello che riusciamo a fare!**

Le soluzioni integrate di Mitsubishi Electric per il Packaging sono una combinazione di innovazione tecnologica, precisione, velocità ed efficienza energetica. Sviluppate per il confezionamento, l'etichettatura, inscatolamento e pallettizzazione, garantiscono massima flessibilità, affidabilità e riduzione dei costi di manutenzione.

**La qualità e le performance delle nostre soluzioni assicurano un reale incremento della produttività.**



[it3a.mitsubishielectric.com](http://it3a.mitsubishielectric.com)



# Ethernet e sicurezza, un connubio possibile

Nel corso della recente Giornata di Studio Anipla intitolata 'Soluzioni Ethernet-based per la sicurezza di macchine e impianti' fornitori di tecnologie e consorzi hanno illustrato come sia oggi possibile e conveniente realizzare macchine e impianti in cui anche la safety corra su Ethernet

**L**a disponibilità di soluzioni tecnologiche che consentono di portare anche la gestione della sicurezza su Ethernet non è una novità; tutti i principali consorzi che supportano i diversi standard di comunicazione prevedono ormai anche un profilo dedicato alla safety. Nel corso degli ultimi anni stanno iniziando a diffondersi anche interessanti casi applicativi; cionondimeno permane nel tessuto industriale una certa resistenza, legata in parte alla scarsa conoscenza delle normative, in parte al timore quasi 'ancestrale' che viene evocato dalla parola sicurezza. Inutile negare che a oggi la maggior parte delle implementazioni continua ad avvenire con sistemi elettromeccanici completamente scollegati dal resto dell'infrastruttura di automazione. Con i suoi evidenti vantaggi in termini di stabilità, ma anche con alcuni svantaggi. Portare la safety su Ethernet consentirebbe infatti di sfruttare lo stesso mezzo fisico per l'automazione e la sicurezza di macchine e impianti, avere quindi meno hardware dedicato, minore complessità, migliori tempi di reazione e maggiore disponibilità delle informazioni ai diversi livelli decisionali. A fine settembre

Anipla, l'Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione, ha organizzato una giornata di studio dedicata a questi temi, invitando a parlare alcuni tra i principali fornitori di tecnologia e consorzi. La giornata è stata sponsorizzata da B&R, Phoenix Contact e Molex e patrocinata dal Consorzio Profibus & Profinet Italia, dall'Epsg (Ethernet Powerlink Standardization Group), dall'ETG (Ethercat Technology Group) e da Clpa (CC-Link Partner Association).

## Le normative

Ad aprire i lavori Micaela Caserza Magro dell'Università di Genova, membro del Consorzio Profibus & Profinet Italia e membro del Comitato Tecnico di Automazione Oggi e Fieldbus&Networks che ha inquadrato il tema della sicurezza funzionale. L'obiettivo che si pongono le normative rilevanti al riguardo è la riduzione del rischio di incidenti e di danni all'ambiente al di sotto di un livello accettabile. Dopo aver fornito un minimo di 'vocabolario' come funzione di sicurezza strumentata (SIF), sistema strumentato di sicurezza (SIS), safety integrity level (SIL) e performance level (PL), Caserza Magro ha introdotto la IEC 61508, la 'madre' di tutte le norme di set-

tore, che poi trova diverse altre norme su alcuni aspetti di maggiore dettaglio. Qui si introduce il concetto di Safety Integrity Level (da 1 a 4), che specifica i requisiti di integrità di sicurezza delle funzioni di sicurezza che devono essere assegnate ai SIS, dove il livello 4 rappresenta il livello più alto di integrità di sicurezza e il livello 1 il livello più basso. Alter ego di questa normativa sul versante ISO è la norma EN ISO 13849 che introduce invece il Performance Level (PL), altro indicatore che caratterizza il livello di affidabilità per realizzare la riduzione richiesta di rischio per ogni funzione di sicurezza, ovvero la capacità di un sistema di comando e controllo di svolgere una funzione di sicurezza sotto determinate condizioni, al fine di ottenere la prevista riduzione dei rischi. Al tema dei profili di comunicazione per la sicurezza funzionale è dedicata la norma IEC 61784-3, nella quale si specifica che, a certe condizioni, è possibile utilizzare soluzioni digitali per gestire applicazioni sicure. Caserza Magro ha poi spiegato come per sua natura Ethernet non sia adatto alla trasmissione di messaggi di sicurezza perché non supporta un sistema di arbitraggio per la gestione delle collisioni tra i pacchetti.

Foto tratta da [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)



diversi meccanismi citiamo il sequence number, il watch dog, il codename e i data integrity check.

## Tecnologie e casi applicativi

I relatori hanno spiegato come le singole soluzioni affrontino e risolvano tecnicamente questo argomento. Nella sua presentazione Raffaele Esposito, di Phoenix Contact e membro del Consorzio Profibus & Profinet Italia, ha illustrato l'evoluzione della gestione dei segnali di sicurezza dai moduli elettromeccanici alle reti Ethernet-based e spiegato i vantaggi di un controllo unificato. L'adozione del mezzo trasmissivo di Ethernet, inoltre, apre la possibilità anche alla trasmissione wireless (via Bluetooth o wi-fi) del segnale di sicurezza. Esposito ha poi accennato a un'altra variabile che entra in gioco quando dai bus seriali si passa a Ethernet: la security. La normativa infatti impone di considerare nella valutazione del rischio anche eventuali aspetti legati alle minacce informatiche. "Con i bus seriali l'unico rischio era il potenziale accesso di malintenzionati al controllore. Con le soluzioni Ethernet-based invece ogni nodo della rete è una potenziale porta di accesso". Le buone pratiche impongono

quindi di separare i rami della rete che includono funzioni di sicurezza da quelli dedicati alle altre operazioni.

Nel suo intervento Alessandro Cazzola, di B&R Automazione Industriale che ha parlato per Epsg - Ethernet Powerlink Standardization Group, ha illustrato dettagliatamente le caratteristiche di Powerlink come bus open source, free e standard Ethernet che offre una soluzione hard real-time per i costruttori di macchine. Questa soluzione, che consente di collegare PLC, azionamenti, robot, sensori, sistemi di CNC, visione, idraulica e pneumatica, si propone come tecnologia ideale per l'Internet of Things e l'Industry 4.0, grazie alla sua capacità di gestire i Big Data nella parte asincrona garantendo contemporaneamente tempi di ciclo fino a 100 µs. Per la sicurezza il Consorzio Epsg supporta poi l'adozione di OpenSafety, un protocollo software di sicurezza aperto, in grado di assicurare uno scambio di dati sicuro (certificato SIL 3), con il vantaggio di non richiedere cablaggi dedicati perché può essere incapsulato all'interno di tutti i fieldbus esistenti (non solo Powerlink, quindi). Con OpenSafety è possibile programmare nel software e trasferire in modo sicuro e veloce sul bus tutte le reazioni alle varie condizioni di

È possibile però intervenire e renderlo deterministico utilizzando diverse tecniche. La più diffusa è quella del black channel: il mezzo trasmissivo Ethernet resta un 'canale nero', irrilevante ai fini della sicurezza, sul quale appoggiare dei livelli aggiuntivi che rendano il bus deterministico. In questo layer applicativo saranno implementate le 'contromisure' atte a verificare che i dati siano integri, che giungano in tempo e che il destinatario a cui arrivano sia corretto. Tra i

## Eccezionale rapporto tra prestazioni e prezzo

La tecnica di azionamento al miglior prezzo nel negozio online di [automation24.it](http://automation24.it)



### Codificatore incrementale con IO-Link di ifm

- ✓ Versione con e senza display
- ✓ Programmabile tramite IO-Link 1.1 o direttamente con i 3 tasti funzione
- ✓ Connettore M12 (utilizzabile assialmente o radialmente)
- ✓ Robusto, resistente agli shock e alle vibrazioni
- ✓ Largo range di temperatura -40 sino a 85 °C



per esempio:  
Encoder incrementale  
RO3100 Basic  
Articolo n. 102721

**124,00 EUR** **-20 %**  
IVA escl. \*PCP: 155,00 EUR

\*PCP: prezzo consigliato dal produttore.

per esempio:  
Encoder incrementale  
RVP510 con display  
Articolo n. 102716

**159,00 EUR** **-20 %**  
IVA escl. \*PCP: 198,00 EUR

**NUOVO** Disponibile in maniera opzionale:  
il servizio di parametrizzazione

CONSEGNA  
GRATUITA  
da 50 € di acquisto

Informatevi ora ed ordinate!

☎ 00800 24 2011 24 (gratuito) o +39 02 00624982

@ [info@automation24.it](mailto:info@automation24.it)

🌐 [www.automation24.it/encoders-ad-albero](http://www.automation24.it/encoders-ad-albero)

LIVECHAT

emergenza, evitando di forzare uno stop produttivo, riducendo così i tempi di fermo macchina.

Alessandro Figini, esponente di ETG - Ethercat Technology Group, ha parlato invece di FSoE - Safety over Ethercat. Il protocollo Ethercat si è già affermato da tempo come successore delle tecnologie bus di campo classiche in una vasta gamma di applicazioni per macchine o impianti industriali. Safety over Ethercat è un protocollo indipendente e aperto che definisce un livello di comunicazione di sicurezza fino a SIL3 basato su Ethercat. L'approccio black channel adottato da Safety over Ethercat svincola il bus sottostante da qualunque requisito di sicurezza, consentendo un utilizzo estremamente flessibile all'interno di singole reti Ethercat, ma in modo particolare in applicazioni complesse costituite da diversi controllori interconnessi tra loro, in cui le informazioni di sicurezza devono essere scambiate ciclicamente da ciascuna stazione in modo da informare il modulo precedente e successivo in merito a una condizione di errore o da attivare una funzione di sicurezza anche all'esterno della singola rete.

Luciano Rosa Marin, di Molex ed esponente di Clpa - CC-Link Partner Association, ha invece spiegato il funzionamento e i benefici di CC-Link IE Field Safety. CC-Link è un bus particolarmente diffuso in Asia. L'organizzazione che ne supporta l'adozione, Clpa, offre ai costruttori europei il know-how che gli consenta di integrarlo nelle proprie macchine destinate a quei mercati. Come le soluzioni precedenti, anche CC-Link IE Field Safety consente di raggiungere un livello SIL 3. La sua peculiarità è che i device possono essere master e slave nello stesso momento. Richiede un'architettura di controllo con doppio processore e consente di collegare fino a 128 stazioni, con 2 canali per stazione, ciascuno dei quali a 128 bit.

### Qualche caso in ambito sicurezza

Pilz è nota per aver fatto della sicurezza la vera e propria mission aziendale. Nel suo intervento Alberto Confalonieri ha illustrato i dettagli di Safetynet p (livelli di sicurezza raggiungibili sono PL e e SIL 3) che, a differenza della maggior parte delle soluzioni precedenti, interviene in maniera maggiore sul bus Ethernet, andando a modificarne anche i layer inferiori.

Di Ethernet standard restano i primi due layer e la possibilità di permettere l'accesso ai dati di fabbrica per la pianificazione automatica, il controllo e la diagnostica. Safetynet p è disponibile in due configurazioni, Rtfn e Rtfl. La prima, ovvero Real Time Frame Network, consente di ottenere tempi di scansione fino a 1 ms, supporta componenti di rete standard Ethernet, implementazione di topologie di rete ad albero e indirizzamento IP o MAC. La seconda, ovvero Real Time Frame Line, è invece più 'invasiva' sul protocollo, ma permette performance hard realtime: tempi di scansione fino a 62,5 µs, Jitter inferiore a 1 µs. Richiede però la topologia di rete lineare. Nel suo intervento Massimiliano Veronesi, di Yokogawa, ha invece fatto un excursus nel mondo del controllo di processo, dove pure la tematica è molto sentita. Reti di comunicazione Ethernet-based consentono infatti di abbandonare il tradizionale approccio del sistema di sicurezza completamente separato e avere una progressiva integrazione tra DCS e sistema ESD (Emergency Shut Down), senza naturalmente rinunciare alla necessaria segregazione della componente safety. "L'impiego di bus di tipo Ethernet come layer fisico con protocollo safety certified consente di ottenere sia un'elevata integrazione tra i sistemi, sia una comunicazione affidabile e ragionevolmente sicura, ove la probabilità di scambio scorretto di dati è sufficientemente bassa da poter essere utilizzato in applicazioni classificate fino a SIL 3". Esistono diversi modi di integrare il sistema ESD nella rete, ha spiegato Veronesi. L'integrazione massima offre maggiori benefici perché richiede meno ingegneria, un unico HMI, allarmi comuni, comunicazione ad alta velocità. La soluzione proposta da Yokogawa è Vnet IP, un protocollo proprietario sviluppato secondo il principio del black channel. Alessandro Sardella di Siemens ha illustrato le caratteristiche di Profisafe, supportato dal Consorzio Profibus & Profinet Italia, che consente di passare dalla completa separazione tra il mondo dell'automazione e della sicurezza a realtà sempre più integrate: condividendo solo il bus, condividendo bus e controllore, condividendo bus, controllore e periferia con I/O misti. Grazie alle caratteristiche di Profinet e Profisafe è possibile sviluppare architetture ad anello senza utilizzare switch. Sardella

ha poi illustrato un esempio applicativo concreto di una linea di produzione di pannolini particolarmente veloce (300 m/s) che richiede soluzioni performanti e modulari. Grazie a Profisafe è stato possibile implementare una soluzione con architettura decentralizzata a elevate prestazioni. "Grazie al protocollo di comunicazione Profisafe è stato possibile connettere tutti i componenti della linea di produzione trasmettendo comandi e stati fail-safe fino a SIL 3 o a PL e" ha spiegato Sardella. La sicurezza integrata consente di impiegare meno hardware, meno cablaggi, avere quadri più piccoli, un'installazione più veloce grazie a funzioni già certificate, maggiore flessibilità (facilità di espansione o cambiamenti futuri). A chiudere la giornata Roberto Motta di Rockwell Automation che ha illustrato le caratteristiche del protocollo CIP Safety (l'estensione del CIP per una comunicazione esente da errori) su rete Ethernet/IP attraverso il caso applicativo di un impianto caseario del gruppo BEL negli Stati Uniti. Qui è stata portata a termine l'integrazione completa e trasparente su un unico network delle funzioni di sicurezza, di automazione e di gestione delle informazioni. L'applicazione conta 40 controllori PAC, di cui 10 di sicurezza livello PLe, 80 servomotori, 170 azionamenti in CA, 40 pannelli operatore, sistemi di monitoraggio e gestione dei consumi elettrici, Scada e sistema Historian. Il tutto collegato su un'unica rete per tutte le funzioni relative a safety, automazione, motion, information e security. Ogni fase della produzione prevede l'utilizzo di un controllore GuardLogix SIL 3 per gestire sia il programma standard sia la parte relativa alla sicurezza di macchina. Tutte le informazioni di sicurezza vengono trasferite tramite il protocollo CIP Safety sulla rete Ethernet/IP. "Con la soluzione Ethernet/IP, Ethernet resta identica alla rete da ufficio" spiega Motta. ●

#### \*nota:

Franco Canna, organizzatore della giornata di studio Anipla 'Soluzioni Ethernet-based per la sicurezza di macchine e impianti', CD di Anipla sez. di Milano



Sul sito di automazione-plus sono disponibili le video-interviste realizzate dalla Redazione durante la giornata. [http://automazione-plus.it/ethernet-e-sicurezza-un-conubio-possibile\\_86368/](http://automazione-plus.it/ethernet-e-sicurezza-un-conubio-possibile_86368/)



Fermarsi può costare caro.



Motion Control  
 Tecnica della sicurezza  
 Sensori  
 Comando e segnalazione  
 Supervisione  
 Controllo e misura  
 Consulenza

## Non fermarti. Scegli la strada della sicurezza dinamica.

### PMC Protego DS: Motion Sicuro

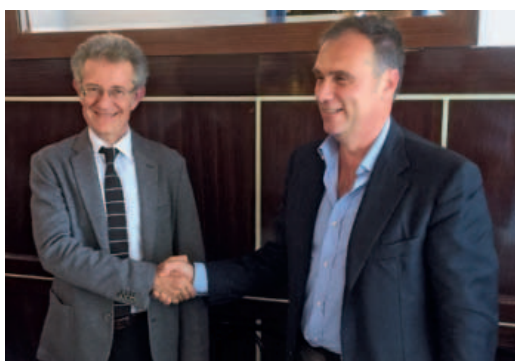
Attraverso la propria esperienza nel settore della automazione, Pilz ha realizzato una scheda elettronica per controlli di movimentazione sicura: **PMC Protego S**. Integrabile con estrema facilità nei servo-azionamenti della serie PMC Protego D, è in grado di garantire una serie di importanti funzioni di sicurezza funzionale: "Safe Torque Off (STO)", per interrompere l'alimentazione in modo sicuro direttamente dal servo-azionamento e Safe Operating Stop (SOS), per controllare in sicurezza la posizione di arresto raggiunta. Sono disponibili altre sei funzioni per consentire agli operatori di intervenire in tutta sicurezza, anche con ripari aperti. Rispetto ad altre soluzioni esistenti sul mercato, il **PMC Protego DS** (versione con scheda integrata) non richiede l'impiego di un doppio encoder o encoder di sicurezza per garantire le sue funzionalità, con il vantaggio di una sua implementazione anche in macchine esistenti senza bisogno di complicati interventi meccanici. PMC Protego DS consente di ottenere miglioramenti certi, sia in funzionalità, sia in efficienza dei macchinari.



# L'innovazione competitiva cresce a Torino

Novità per l'11a edizione di A&T, manifestazione italiana delle tecnologie e soluzioni innovative per le aziende manifatturiere, che si terrà a Torino dal 3 al 5 maggio 2017

Lo scorso aprile alla 10a edizione di A&T - Affidabilità e Tecnologie si è parlato molto di robotica, metrologia e tecnologie innovative per produrre: lo testimoniano i numerosi convegni, seminari, le aziende che hanno partecipato alla manifestazione ormai considerata punto di riferimento del settore. Il successo di questa ultima edizione ha confermato l'interesse dei decisori e responsabili tecnici delle imprese



**Luciano Malgaroli fondatore e direttore generale di A&T e Davide Galli, owner e CEO di Monacofiere**

manifatturiere verso un'opportunità per illustrare le proprie esigenze e i propri problemi ad autorevoli esperti e ottenere consigli, suggerimenti, stimoli concreti per la loro soluzione competitiva. Sarà quindi una sfida per il team organizzativo bissare di nuovo tale successo il prossimo anno dal 3 al 5 maggio a Torino. Ma siamo molto fiduciosi in quanto è una manifestazione, come sostengono gli organizzatori, in forte crescita. Ecco perché

quindi necessita di uno spazio temporale ed espositivo più ampio, in grado di aumentare la propria offerta rivolta sia ai potenziali espositori, interessati a presentare le loro più recenti novità a un pubblico qualificato di decisori e responsabili tecnici delle aziende, sia ai potenziali visitatori, creando programmi mirati su tipologie professionali e segmenti di attività. L'11a edizione di A&T si 'snocciolerà' quindi in 3 giorni di manifestazione, contro i soliti 2, in una nuova prestigiosa sede, l'Oval Lingotto, padiglione di 20.000 metri quadrati, futuristico impianto realizzato in occasione dei Giochi Olimpici Invernali di Torino 2006, contro la vecchia sede di Lingotto Fiere. Il programma, neanche a dirlo, sarà intenso e si svilupperà intorno a due focus principali: A&T - Robotic World, la fiera italiana della robotica, dedicata alle tecnologie di produzione e di automazione, e A&T - Affidabilità & Tecnologie, la fiera italiana di riferimento per il settore prove e misure. Tre giornate ricche di eventi, contenuti e soluzioni innovative. Un appuntamento imperdibile per produttori, integratori e clienti, dove presentare o scoprire nuove tecnologie finalizzate a rendere la fabbrica sempre più efficiente e competitiva.

## System integrator + robot = industrie più competitive

A rendere questa manifestazione ancora più importante, la partnership tra Automatica, salone che tratta di robotica e



meccatronica della tedesca Monacofiere, e A&T-Robotic World, presentata alla stampa a settembre. Entrambi gli organizzatori ritengono che lo sviluppo competitivo dell'industria sia strettamente correlato agli investimenti in automazione e tecnologie robotiche. Tali tecnologie sono in costante evoluzione e un coinvolgimento importante dei system integrator porterà a significativi vantaggi competitivi per l'industria italiana. Nasce quindi con questa partnership una piattaforma privilegiata per i system integrator nella quale poter essere protagonisti a più livelli. Una piattaforma che sfrutti le competenze delle due manifestazioni per creare momenti di business e trasferimento tecnologico, scambi di idee ed esperienze tra operatori industriali, presentazioni di applicazioni in ambito general industry e automotive. Secondo Luciano Malgaroli, fondatore e direttore generale di A&T, "A&T vede nella collaborazione con Automatica una reale opportunità per costruire un percorso di concreta utilità





più importanti mercati manifatturieri del continente che per primi dovranno raccogliere la sfida della produzione industriale del terzo millennio".

Due manifestazioni, quindi, unico il fine: collaborare a un progetto che punta su contenuti concreti e mette a disposizione soluzioni speciali proprio dedicate ai system integrator. Così Automatica e A&T Robotic World saranno progettate per offrire ai system integrator un'esposizione specialistica concretamente utile per chi opera quo-

tidianamente al servizio delle esigenze di primarie aziende end user; coinvolgeranno le società espositrici nella valorizzazione contenutistica rivolta ai system integrator; infine offriranno condizioni speciali proprio per i system integrator che vorranno esporre.

Nasce spontanea, però, la domanda: "Ma le due manifestazioni non si 'cannabilizzeranno' a vicenda negli anni pari, visto che Automatica si svolge a Monaco solo negli anni pari?" La risposta degli organizzatori sta in un impegno reciproco di promozione e in uno sviluppo di iniziative tra loro sinergiche e non in concorrenza in Italia e in Germania. Viene da sé che negli anni pari, che vedranno la concomitanza delle due fiere, per favorire una maggior diffusione di contenuti e ampliare l'offerta rivolta ai system integrator, verranno differenziati i programmi contenutistici puntando a promuovere focus di forte interesse ma tra loro non in diretta concorrenza. ●

per le aziende italiane. Un mercato, l'Italia, che è costituito al 98% da piccole e medie aziende, migliaia delle quali cresceranno e nei prossimi anni si prevede investiranno sempre più in tecnologie robotiche. Questa partnership testimonia ancora una volta come sia possibile fare sistema, a vantaggio di tutti, con un grande progetto nel quale i partner puntano a un unico obiettivo: far crescere la competitività delle aziende italiane". Gli fa eco Davide Galli, owner e CEO di Monacofiere, "Il progetto condiviso con A&T rappresenta per Monacofiere un primo e significativo passo di attiva collaborazione con un partner fieristico italiano nel settore dell'automazione industriale e della robotica. Lo scopo comune è di offrire alle imprese italiane una piattaforma di marketing coordinata sui due

A&T - [www.affidabilita.eu](http://www.affidabilita.eu)  
Automatica - [www.automatica-munich.com](http://www.automatica-munich.com)



**X DINAMICITÀ**

**X POTENZA**

**X SILENZIOSITÀ**

**X PROCESSI RAPIDI**

**Configurazione online**  
[dcx.maxonmotor.com](http://dcx.maxonmotor.com)



**maxon**  
maxon motor italia

**maxon motor**  
driven by precision



# I robot al centro della nuova 'rivoluzione industriale'

**Produttori e system integrator impegnati a rispondere alle specifiche esigenze delle aziende manifatturiere: in testa l'automotive, ma crescono le richieste provenienti da molti altri settori**

**E**sponenziale è lo sviluppo delle applicazioni robotiche nelle industrie manifatturiere, a livello mondiale e nazionale. La robotica è in testa alla lista delle priorità delle aziende impegnate a mantenere e aumentare la propria competitività in ambito internazionale: è quanto emerso dalla scorsa edizione di A&T-Robotic World, manifestazione annuale dedicata a soluzioni e tecnologie innovative per le aziende manifatturiere, che ha consacrato a pieno titolo la robotica industriale fra i propri focus principali, inserendo nel proprio ampio programma la prima 'Fiera Italiana della Robotica'. E con l'aiuto di alcuni importanti protagonisti proprio di A&T-Robotic World, cerchiamo di conoscere più da vicino le caratteristiche di questo approccio alla robotica da parte delle nostre imprese.

Secondo **Domenico Appendino**, vice presidente **Prima Industrie** ([www.primaindustrie.com](http://www.primaindustrie.com)) e **Siri - Associazione Italiana di Robotica e Automazione** ([www.robosiri.it](http://www.robosiri.it)), nel 2023 saranno oltre 3 milioni i robot installati nel mondo, sull'onda della corsa all'innovazione in fase produttiva e della crescente diffusione dei robot collaborativi. I dati più recenti indicano l'Asia, la Cina in particolare, in testa alla classifica dei compratori; per contro l'Italia è prima al mondo da alcuni anni nel rapporto tra robot industriali e macchine utensili, con esclusione di componenti e accessori: 32,4% nel 2014, mentre Paesi come



USA, Germania e Giappone sono sotto il 20%. A livello di vendite di robot industriali, il nostro mercato è invece il secondo in Europa, dietro quello tedesco, e settimo al mondo. Fra i clienti di robot industriali capeggiano la classifica le aziende del settore automotive, seguite da quelle elettriche/elettroniche, lavorazione dei metalli, gomma/plastica, alimentare ecc. A livello di ambiti applicativi dei nuovi robot, in testa la manipolazione, seguita da saldatura, assemblaggio, dosaggio, applicazioni di processo ecc.

**Michele Vinci**, presidente **Masmec** ([www.masmec.org](http://www.masmec.org)), conferma il crescente interesse delle aziende per sistemi produttivi performanti, flessibili ed efficienti, indispensabili per affrontare i mercati attuali, caratterizzati da livelli elevati di competizione, dalla ricerca dell'innovazione e da un andamento estremamente fluttuante. Si sta passando progressivamente dai sistemi produttivi "dedicati", mirati alla fabbricazione di uno stesso prodotto per anni, chiusi, lenti da avviare,

a quelli 'ricongfigurabili' che garantiscono tempi di sviluppo e realizzazione molto limitati e, quindi, una rapida messa in funzione per singola tipologia di prodotto. L'azienda manifatturiera richiede, inoltre possibilità di riconfigurare rapidamente l'impianto per ogni singola famiglia di prodotti, scalabilità in funzione dei volumi produttivi, diagnosticabilità dei processi manifatturieri. Il system integrator deve quindi saper proporre soluzioni standardizzabili e personalizzabili, riducendo al contempo i costi di progetta-

zione e il time-to-market.

Nuovi protagonisti del sempre più massiccio ingresso dei robot in ambito industriale sono i robot collaborativi, in grado di lavorare a fianco dell'uomo in tutta sicurezza, senza protezioni perimetrali, rapidi da installare e messi in servizio in pochi minuti, grazie alla facilità di programmazione e all'autoapprendimento dei movimenti".

**Alessio Cocchi**, sales development manager di **Universal Robots** ([www.universal-robots.com/it/](http://www.universal-robots.com/it/)), racconta che, dal momento del lancio del primo robot, dicembre 2008, la sua azienda è cresciuta considerevolmente, grazie ai propri robot collaborativi user friendly, installandone a oggi oltre 10.000, in più di 50 Paesi nel mondo. Robot ideali per soddisfare le esigenze di tutti i settori produttivi, rendendo la robotica accessibile anche alle piccole e medie imprese italiane. I robot collaborativi UR3, UR5 e UR10, adatti a molteplici applicazioni,



# Robotica • Automazione • Prove e Misure • Produzione

## 11<sup>a</sup> FIERA INTERNAZIONALE PER L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA

**3•5 maggio 2017**  
**Oval Lingotto**  
**Torino**

Fiera delle Prove e Misure



Fiera della Robotica



Scopri il Progetto A&T2017  
e le soluzioni espositive



**Vieni a presentare le tue novità!**

[www.affidabilita.eu](http://www.affidabilita.eu)

sono leggeri e flessibili e possono essere facilmente spostati per svolgere nuove mansioni anche in processi produttivi caratterizzati da piccoli lotti e alto mix di prodotto. Migliaia di robot collaborativi UR sono installati presso aziende del settore automotive, grazie ad alcune peculiarità principali, quali la rapidità di set up e installazione anche in layout esistenti, al fianco e a supporto degli operatori di linea e dove in precedenza la robotica tradizionale non offriva gli stessi vantaggi. Ciò ha reso possibile automatizzare svariati processi di assemblaggio (montaggio porte, motore ecc.), sigillatura, incollaggio vetri, controllo qualità, tracciabilità di prodotto, avvitatura e asservimento macchine.

**Massimo Calvetto**, country manager Italy di **Comau Robotics** ([www.comau.com](http://www.comau.com)), ricorda il tradizionale ruolo di questa azienda italiana nella produzione di robot industriali, processi robotizzati e soluzioni integrate. Quest'anno, con l'introduzione di robot di pic-

cola taglia, la famiglia Racer e la famiglia Rebel-S scara, la gamma robot Comau diventa perfetta per ogni tipo di applicazione nel mondo automotive: dalla manipolazione alla saldatura a punti e ad arco, dall'automazione presse all'asservimento macchine.

Anche **Alberto Pelleri**, strategic development manager in **Kuka Roboter Italia** ([www.kuka-robotics.com/italy/it](http://www.kuka-robotics.com/italy/it)) conferma il sensibile incremento delle soluzioni robotizzate destinate a svariate applicazioni industriali: dal controllo ottico dimensionale robotizzato



produttore di sistemi di misura a coordinate a fornitore di soluzioni in grado non più solo di rilevare dati dimensionali ma anche interpretarli, elaborarli e distribuirli attraverso tutta la catena produttiva, al fine di ottimizzare e migliorare il processo in tutte le sue fasi e aspetti. Alla vasta gamma di macchine di misura tradizionalmente distribuite da Hexagon si aggiungeranno, quindi, piattaforme informatiche in grado di gestire la sempre più copiosa quantità di informazioni qualitative disponibili e trasformarle in strumenti atti a facilitare

il processo decisionale da parte di coloro che hanno il compito di regolare le attività di produzione, migliorandone l'efficienza e la competitività.

La capacità da parte di Hexagon di interfacciare i propri sistemi, intesi sia come macchine sia come software, con i moderni impianti automatici e robotizzati, permetterà una più stretta integrazione degli strumenti per la certifica-

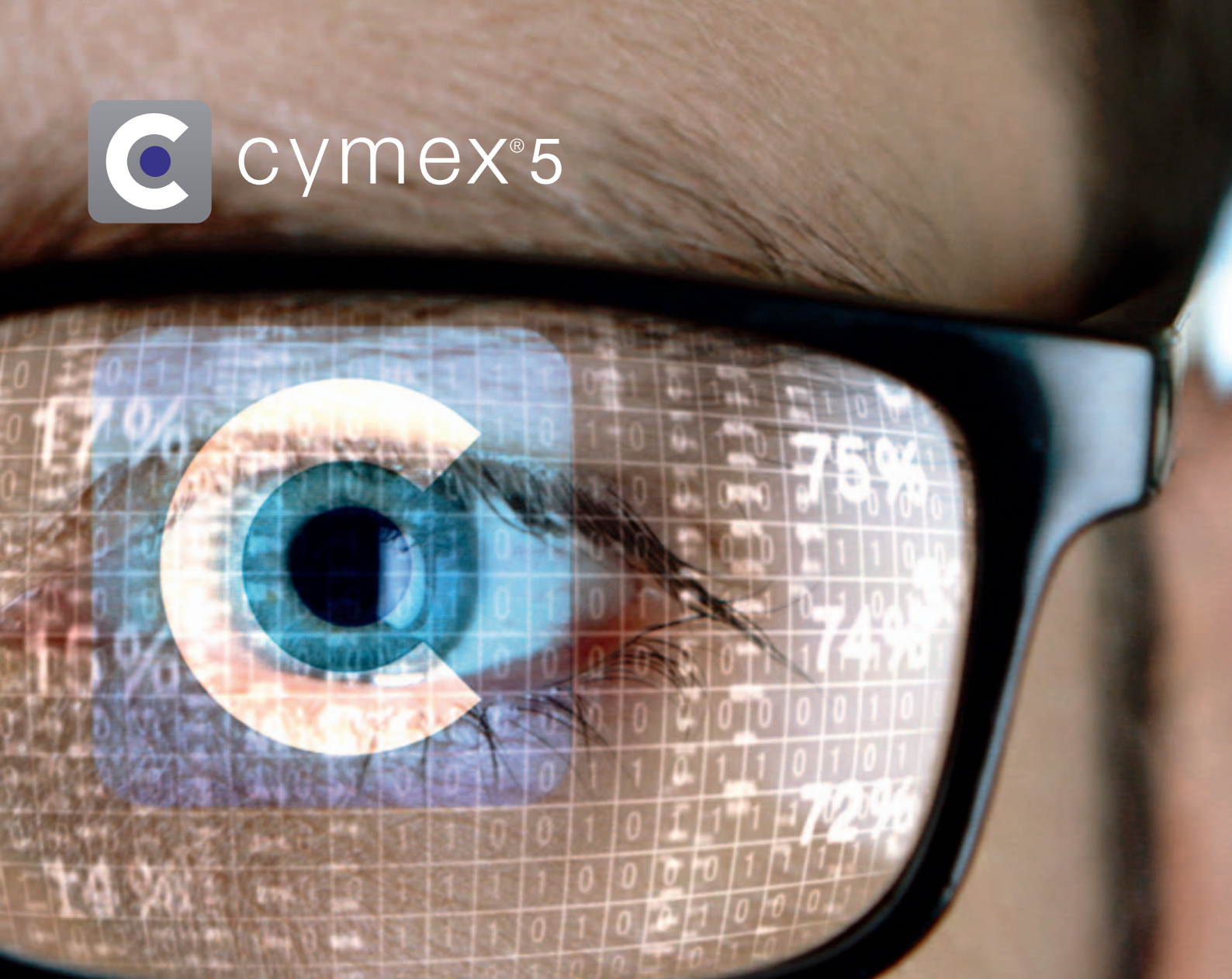


zione della qualità con la realtà produttiva, facendo sì che essi si inseriscano nel processo senza soluzione di continuità. **Flavio Marani**, sales manager di **Tiessa Robot - Kawasaki** ([www.tiesserobot.it](http://www.tiesserobot.it)), conclude questo breve stato dell'arte della robotica industriale proponendo i nuovi robot collaborativi Kawasaki 'duAro' che rappresentano una soluzione meccatronica rivoluzionaria: doppio braccio, controllore integrato nel basamento su rotelle, programmazione con tablet via wi-fi, elevata velocità nella zona centrale e rispetto degli operatori nelle zone laterali, potenza motori nelle specifiche per robot collaborativi, scheda multifunzionale per sicurezza in ambito collaborativo uomo-macchina. Innovativo anche il nuovo compatto controllore Kawasaki universale E0X che può essere installato ovunque nel mondo (multi tensione, multistandard) e possiede caratteristiche hardware e software estremamente innovative, quali la rigenerazione energia e potenti funzioni software evolute.

**Levio Valetti**, marketing & communication manager, commercial operations Italy di **Hexagon Manufacturing Intelligence** ([www.hexagonmi.com](http://www.hexagonmi.com)) mette in luce la grande attenzione del Gruppo Hexagon nei confronti dei nuovi concetti e metodologie di innovazione delle attività industriali che si ispirano a Industry 4.0, all'automazione e alla robotica. Dall'inizio del 2016 il Gruppo ha avviato una serie di sviluppi per rafforzare la propria presenza in tali ambiti: 'Quality drives productivity' è il nuovo motto con il quale la multinazionale della metrologia industriale estende i propri orizzonti verso l'intero processo produttivo, trasformandosi da

zazione della qualità con la realtà produttiva, facendo sì che essi si inseriscano nel processo senza soluzione di continuità.

**Flavio Marani**, sales manager di **Tiessa Robot - Kawasaki** ([www.tiesserobot.it](http://www.tiesserobot.it)), conclude questo breve stato dell'arte della robotica industriale proponendo i nuovi robot collaborativi Kawasaki 'duAro' che rappresentano una soluzione meccatronica rivoluzionaria: doppio braccio, controllore integrato nel basamento su rotelle, programmazione con tablet via wi-fi, elevata velocità nella zona centrale e rispetto degli operatori nelle zone laterali, potenza motori nelle specifiche per robot collaborativi, scheda multifunzionale per sicurezza in ambito collaborativo uomo-macchina. Innovativo anche il nuovo compatto controllore Kawasaki universale E0X che può essere installato ovunque nel mondo (multi tensione, multistandard) e possiede caratteristiche hardware e software estremamente innovative, quali la rigenerazione energia e potenti funzioni software evolute.



## Il software per il dimensionamento perfetto.

cymex, il software di calcolo di WITTENSTEIN alpha è stato completamente rinnovato. Ora con cymex-5 dimensionare l'intera catena cinematica è più veloce, più facile e più affidabile che mai, grazie alla simulazione dei profili di moto, della meccanica e dei carichi.

I vantaggi?

- Più sicurezza nel dimensionamento
- Massima densità di potenza
- Nuovi potenziali di prestazione
- Downsizing, con riduzione dei costi

cymex®5 - Calculate on the Best



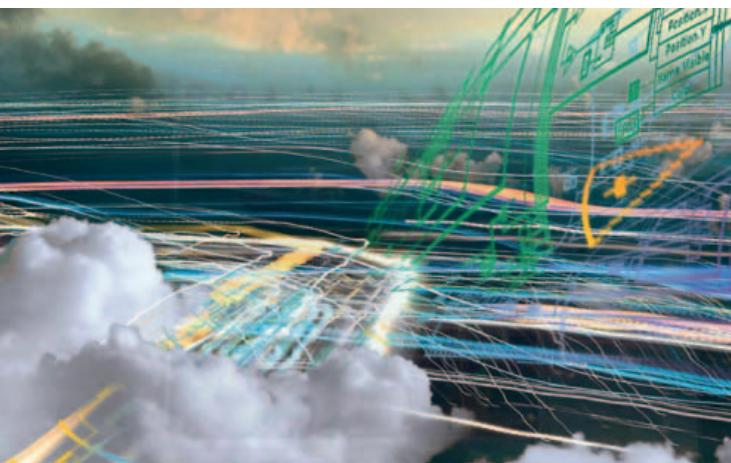
Scarica  cymex-5

**WITTENSTEIN – tutt'uno con il futuro**

[www.wittenstein.it](http://www.wittenstein.it)



**WITTENSTEIN**



# Tutto gira intorno al software

**National Instruments crede nella 'piattaforma' che può creare valore aggiunto al cliente, si adatta in modo costante ai cambi di requisiti, prodotto e applicazione, e viene supportata da un ecosistema di sviluppatori**

**S**i fa presto a dire piattaforma, che secondo Anna Pedale, technical marketing engineer, e Claudio Cupini, technical marketing engineer embedded control & monitoring, entrambi di National Instruments, è stata la parola più 'gettonata' da qualche anno a questa parte, ma per National Instruments la 'piattaforma' è una vera e propria mission. L'approccio basato su piattaforma vede al centro un cliente 'consapevole' in grado di scegliere quasi autonomamente il prodotto corretto per la sua applicazione, che necessita di soluzioni customizzabili poiché i requisiti possono cambiare velocemente nel tempo, anche in fase di progettazione, e che possa contare su un supporto tecnico, non solo dell'azienda che fornisce la strumentazione, ma di un supporto di una comunità di tecnici che lavorando con la 'piattaforma' possano fornire add on, customizzazioni hardware a supporto della piattaforma stessa. Una strategia software centrica, come sostengono in National. Una strategia che ripropone ancora una volta il paradigma: "l'hardware è definito dal software". Sarà di successo? Cupini e Pedale ne sono convinti poiché "la piattaforma è in grado di fornire valore aggiunto al cliente, si adatta in modo costante ai cambi di requisiti, prodotto e applicazione, e viene

supportata da un ecosistema di sviluppatori". E se, come si pronostica, nel 2020 avremo circa 50 miliardi di dispositivi interconnessi, un approccio basato su piattaforma potrà soddisfare in modo migliore vari requisiti come la prototipazione, nuove strumentazioni, gestione dei big analog data. Naturalmente questo approccio deve avere un software di sviluppo, un ambiente che abbraccia acquisizione, controllo, analisi, controllo molto spinto... La piattaforma software centrica in National Instruments ha un nome, è LabView che quest'anno compie 30 anni, un software che aiuta ingegneri e sviluppatori a pensare a un algoritmo e a realizzarlo quasi immediatamente: "dall'idea direttamente al programma". L'ultima versione, LabView 2016, nasce proprio dal bisogno del cliente di avere un prodotto performante, che consenta di raggiungere gli obiettivi rapidamente, aperto, stabile, affidabile. National ha quindi puntato su produttività, aumentando la potenza delle sue soluzioni hardware e dando al software la possibilità di gestire più trend in parallelo. Una versione che semplifica la comunicazione complessa tra le sezioni parallele del codice e che grazie al channel wire migliora la leggibilità del codice e riduce il tempo di sviluppo.

Con questa funzionalità possiamo realizzare sofisticati modelli software che

originariamente presentano sorgenti di dati multiple, senza la necessità di creare e gestire in background un gran numero di blocchi aggiuntivi per gestire le comunicazioni asincrone". National ha investito anche sulla stabilità riducendo notevolmente il numero di crash della piattaforma; ha investito sulle performance ottimizzando il tempo di caricamento; sulla gestione della memoria, per cui molti toolkit a disposizione della piattaforma software sono supportati in LabView a 64 bit; ha investito sull'apertura dell'ecosistema in modo tale che si possa passare dal software all'hardware utilizzando la stessa piattaforma; e infine ha investito sull'apertura verso e tra i clienti grazie alla LabView Tools Network, rete di applicativi che i clienti/sviluppatori mettono a disposizione di tutta la community. Un esempio? Un tool di integrazione con il codice scritto in Python: una modalità per aprire la piattaforma ad ambienti di programmazione ancora diversi. Infine National si è focalizzata sul successo del cliente, al quale vuole offrire una piattaforma il più possibile completa, rapida e intuitiva.

## L'hardware assoggettato al software

Per quanto riguarda l'hardware, National ha introdotto la piattaforma PXI per il test digitale dei dispositivi a semi-





**La tecnologia wi-fi semplifica il monitoraggio dei sistemi dove il cablaggio è complicato o troppo costoso da realizzare**



**Una strategia di test è in grado di ridurre i costi e massimizzare l'efficienza dello sviluppo dei prodotti**



**National ha introdotto la piattaforma PXI per il test digitale dei dispositivi a semiconduttore**

conduttore. Ha realizzato la scheda NI PXIe-6570 - Digital Pattern Instrument, che include il software NI Digital Pattern Editor e che offre tutte le funzioni e prestazioni necessarie per il test di circuiti integrati dedicati ad applicazioni wireless e IoT (Internet of Things). LabView e Digital Pattern Editor permettono di velocizzare notevolmente il collaudo in produzione e la caratterizzazione dei circuiti integrati e, di conseguenza, di accorciare il time-to-market. "PXI è una piattaforma hardware con funzionalità di integrazione superiori sia per le linee di produzione e sia per l'utilizzo nei laboratori di caratterizzazione". NI Digital Pattern Instrument e il software Digital Pattern Editor offrono un notevole livello di innovazione, in quanto permettono ai produttori di dispositivi elettronici di abbassare ulteriormente i costi complessivi dello sviluppo delle applicazioni di test.

Sempre a supporto di progettisti, per garantire la qualità di test del software embedded nei settori automotive e aerospace, National ha pensato ai simulatori HIL (Hardware-in-the-Loop) basati su un'architettura aperta e modulare. Con tali simulatori, i progettisti di sistemi elettronici possono personalizzare i loro sistemi includendo dati ricavati da telecamere e misure, oppure generare segnali RF per la simulazione di bersagli radar, stimolare i sistemi di monitoraggio e dispositivi Fpga dedicati all'esecuzione di modelli avanzati, assicurando così la massima copertura del test sul

software. Potranno eseguire test per identificare i difetti grazie al software VeriStand, che combina la simulazione realtime, l'acquisizione dati, i protocolli di comunicazione e il controllo in un'unica piattaforma, e potranno riutilizzare i modelli matematici esistenti e l'hardware integrando i modelli software e i sistemi di terze parti grazie allo standard industriale Asam XIL. Riusciranno quindi ad affrontare la complessità sempre crescente del software embedded e ad aumentare il numero degli scenari di test relativi alle tecnologie di veicoli di nuova generazione, come i sistemi avanzati di assistenza al conducente, i radar automotive e le comunicazioni



**L'application framework per la tecnologia Massive MIMO è in grado di accelerare l'innovazione della prototipazione di sistemi di ricetrasmisione per reti mobili 5G**

su reti vehicle-to-everything (V2X) che diventeranno di uso comune nei sistemi di controllo embedded.

### Infine

National ha presentato anche un application framework per la tecnologia Massive MIMO in grado di accelerare l'innovazione della prototipazione di si-

stemi di ricetrasmisione per reti mobili 5G, con il quale è possibile sviluppare algoritmi personalizzati per affrontare le sfide più complesse associate allo sviluppo di sistemi Mimo. Scalabile da 4 a 128 antenne, Mimo Application Framework, utilizzato in combinazione con le piattaforme hardware NI Usrc R10 e NI PXI, permette di prototipare sistemi semplici e complessi riducendo i tempi per la progettazione e l'integrazione. Gli stessi ricercatori dell'Università di Bristol, che hanno partecipato al programma NI RF/Communications Lead User e hanno utilizzato la piattaforma flessibile di prototipazione di National per svolgere le loro attività di ricerca

sulle reti 5G e in collaborazione poi con l'Università di Lund hanno ottenuto i migliori risultati in termini di efficienza spettrale. Infine una chicca: il Software Technology Preview, un'anteprima attraverso la quale gli utenti avranno la possibilità di vedere su cosa National Instruments ha deciso di investire, ad esempio lo sviluppo di una migliore interfaccia grafica piuttosto

che qualunque tipo di rinnovamento della piattaforma, dei software, come sarà LabView in futuro... e tutto potrà essere provato direttamente in anteprima influenzando così direttamente l'evoluzione dei prodotti. ●

**National Instruments**  
[www.ni.com](http://www.ni.com)

# IIoT accessibile a tutti

RS Components ha presentato un gateway industriale di Siemens compatibile con l'architettura Arduino e capace di connettere alla rete, in modo semplice ed economico, i dispositivi di produzione rendendo quindi possibili applicazioni di telecontrollo, acquisizione e gestione remota

**S**ono sempre più evidenti, anche per le piccole imprese e per gli artigiani dell'era digitale, i vantaggi di collegare in rete i dispositivi utilizzati nella produzione, che stanno aumentando in numero e varietà. Per questo, RS Components ha recentemente presentato un nuovo gateway, prodotto da Siemens, pensato per fornire un accesso facile, economico e rispettoso degli standard industriali alla Internet delle Cose, che sta diventando l'ambiente normale del mondo della produzione. Si tratta del gateway Simatic IOT2020, distribuito in esclusiva da RS, e mirato a semplificare al massimo la realizzazione di applicazioni che comprendono il telecontrollo, l'operatività in remoto e la raccolta dati da sensori distribuiti.



**L'applicazione dimostrativa del nuovo gateway Simatic, con il braccio robotico Robolink D**

Questo nuovo prodotto è pensato per i progettisti che si avvicinano al mondo dell'IIoT industriale ed è basato su un hardware aperto e flessibile, compatibile con la diffusa architettura di Arduino. Pur non essendo propriamente un sistema di controllo, Simatic IOT2020 può interfacciarsi con i controllori tradizionali che gestiscono i macchinari. Inoltre, grazie alla compatibilità con Arduino, Simatic IOT2020 può montare le schede sviluppate per questo diffuso sistema open, dette shield, come quelle che consentono il controllo motori.

## Subito al lavoro

In occasione del lancio del nuovo gateway, RS ha presentato un'applicazione dimostrativa che impegnava Simatic IOT2020 nel controllo di un braccio robotico (Robolink D distribuito da RS) utilizzato per la movimentazione di un piccolo carico, mostrando le capacità di prelievo e posizionamento che sono spesso richieste nell'industria e in laboratorio per gestire piccole parti. RS, che sarà fornitore unico del modello IOT2020, potrà proporre il nuovo gateway a progettisti industriali, ma anche

studenti e maker. Il nuovo dispositivo si sposa bene con l'offerta di RS che prevede anche la possibilità di usufruire di strumenti di sviluppo gratuiti per la progettazione, come i CAD meccanici ed elettrici della famiglia Spark, liberamente scaricabili. Questo nuovo gateway è particolarmente adatto a scopi didattici, proprio perché offerto a un prezzo estremamente competitivo, inferiore ai 90 euro, ma comunque provvisto delle certificazioni UL e CE. Oltre ad essere un dispositivo pienamente rispondente alle specifiche per l'industria, per esempio può essere montato e alimentato sulla guida Din, il gateway IOT2020 consente agli studenti di lavorare con una piattaforma estremamente versatile, in modo da acquisire rapidamente un'esperienza concreta nello sviluppo di applicazioni pratiche che possono spaziare dalla supervisione alla meccatronica. Oltre all'aspetto didattico, questo prodotto è estremamente interessante anche per le piccole aziende e le start up, permette infatti di tradurre molto velocemente progetti e applicazioni. Un aspetto importante di questa soluzione è la possibilità per l'utilizzatore di avvalersi dell'ampia comunità di sviluppatori che fa riferimento ad Arduino, disponendo così di un'ampia offerta di soluzioni economiche, aperte e personalizzabili sia in ambito software sia hardware.

Questo approccio permetterà di sfruttare una tendenza particolarmente importante degli ultimi anni, ovvero la progressiva diffusione del software open-source, come i più recenti ambienti di sviluppo (Integrated Development Environment o IDA) sempre più potenti e di facile utilizzo. Un approccio open che può consentire una maggiore resa degli investimenti delle piccole imprese, visto che sempre più spesso i costi più elevati della realizzazione di un dispositivo industriale sono dovuti alle licenze

per la proprietà intellettuale e per il software, che con una scelta open source si riducono in modo sostanziale.

### Le caratteristiche tecniche

Il nuovo IOT2020 è un gateway aperto e versatile progettato per essere utilizzato nei processi industriali, particolarmente adatto a quelli continui, dotato di tutte le certificazioni necessarie per l'utilizzo nell'ambito della produzione, ed è capace di operare con temperature fino a 50 °C. Può essere utilizzato per recuperare, elaborare, analizzare e trasmettere dati



**Il gateway Simatic, basato sull'architettura Arduino, può essere montato su guida Din ed è pienamente rispondente agli standard industriali**



**Paolo Carnovale, head of industrial product marketing di RS**

a qualsiasi tipo di dispositivo grazie alle interfacce che supporta, tra cui Ethernet, USB e micro SD. Il gateway è compatibile con software open source come IDE di Arduino e Yocto Linux, e sfrutta linguaggi di programmazione di alto livello come Java, C++ e Json. La sua accessibilità e il suo essere un sistema aperto consentono diverse possibilità di comunicazione con ulteriori hardware o sensori tramite Modbus, Profinet o altri protocolli, oltre al collegamento diretto a soluzioni cloud tramite Mqtt o Amqp.



**Il gateway Simatic con a bordo le schede per il controllo di movimento, che con Arduino sono chiamate 'shield'**

In aggiunta alle interfacce on board il IOT2020 è espandibile con gli shield di Arduino e mediante una porta PCIe on board. Paolo Carnovale, head of industrial product marketing di RS, ha spiegato i vantaggi ottenibili dall'adozione di questi nuovi prodotti in ambito industriale e l'importanza del ruolo che può giocare un distributore specializzato come RS Components nella loro diffusione: "L'esperienza accumulata negli anni al servizio dei clienti nel settore

industriale e dell'elettronica ha consentito a RS di partecipare all'evoluzione tecnologica di questi due campi. La tecnologia open source adottata da Arduino ha semplificato e accelerato la prototipazione elettronica, mentre Siemens è riuscita a portare l'automazione industriale a livelli di affidabilità e interconnessione semplicemente impensabili dieci anni fa". Ha concluso Carnovale: "Il Simatic IOT2020 crea un ponte tra questi due mondi e offre ai progettisti del futuro la flessibilità necessaria a realizzare nuove straordinarie applicazioni IoT industriali". ●

RS Components  
it.rs-online.com



**Un centro logistico a elevata automazione per sostenere la re-industrializzazione statunitense e l'intensa domanda di soluzioni di automazione**

**Il nuovo hub Festo di Cincinnati all'avanguardia dell'automazione per eccellere in servizio all'industria americana in rinascita**

# Una nuova stella nella logistica

**B**rilla una nuova stella in Festo, con l'inaugurazione del nuovo hub logistico di Mason, Cincinnati, dove l'azienda ha trasferito il proprio Centro servizi regionale per i Paesi Nafta. Un centro logistico a elevata automazione per sostenere la re-industrializzazione statunitense e l'intensa domanda di soluzioni di automazione, cui Festo risponde investendo per garantire disponibilità in tempi rapidi di componenti e sistemi, incrementando la vicinanza ai clienti e l'offerta di soluzioni applicative customizzate. L'offerta è completata dai programmi di Festo Didactic, per colmare la domanda di nuovi skill che automazione, digitalizzazione e Industria 4.0 aprono nello scenario industriale.

## Manifatturiero USA in espansione

L'America vive una forte rinascita del manifatturiero che genera un'intensa domanda di soluzioni di automazione, come spiega Richard Huss, presidente della filiale americana di Festo: "La re-industrializzazione in corso ha portato l'America a diventare il mercato più ampio

per l'export dei costruttori tedeschi di macchine, con 18,8 miliardi di dollari venduti nel Paese nel 2015. Gli USA rappresentano quindi una grande opportunità per Festo, che nel continente cresce rapidamente supportando molti OEM con soluzioni di automazione pneumatica ed elettrica. I costruttori di macchine tedeschi esportano moltissimi equipaggiamenti negli USA, come anche italiani e svizzeri, e caratteristica peculiare del mercato americano è di importare oltre il doppio del numero di macchinari che produce. Pertanto è essenziale per Festo avere nel continente una rete solida a supporto di tutti i macchinari che giungono sul suolo americano, per garantire consegne rapide e piena disponibilità di prodotti e ricambi consentendo ai clienti di ridurre le scorte, affidandosi inoltre a un supporto tecnico altamente qualificato e puntuale. Il nuovo centro logistico di Mason esprime al meglio l'impegno di Festo nel

Paese, nato per offrire il massimo vantaggio logistico ai clienti". Consegne in tempi rapidi, affidabilità nella disponibilità dei prodotti, qualità elevata e personalizzazione delle soluzioni sono le leve competitive su cui Festo punta per continuare a crescere nella regione. Il programma Stelle della pneumatica e dell'automazione Festo risponde proprio a questo obiettivo, proponendo 5 famiglie selezionate di prodotti standard disponibili in consegna rapida in 24 ore in tutto il mondo, tutti compatibili tra loro e con ottimo rapporto

prezzo/prestazioni. In parallelo, Festo investe fortemente nell'ampliamento della rete di distributori, per essere sempre più vicina ai clienti su tutto il territorio, supportati anche da una rete di Regional Contact Center in località strategiche, Chicago, Detroit, Appleton, Dallas, Charlotte e nel nuovo hub principale di Mason.



**Richard Huss, presidente della filiale americana di Festo**

## Nuovo hub logistico a Cincinnati

Il nuovo Regional Service Center di Mason sorge nel cuore della greater Cincinnati area, tra Ohio, Kentucky e Indiana, spot strategico sia per la presenza di tutte le principali connessioni autostradali, di numerosi aeroporti e di un centro distributivo DHL, sia per l'elevata densità industriale della regione metropolitana. Da Mason l'azienda può infatti servire il 60% della propria base clienti in sole 10 ore di trasporto via camion, da New York a Chicago, e da Toronto ad Atlanta. Festo ha investito nel centro 60 milioni di dollari, trasferendovi le operazioni dal precedente polo di Long Island e triplicando la propria capacità logistica, a supporto della rapida crescita nei Paesi Nafta (USA e Canada, già serviti dal centro, e Messico, la cui copertura partirà nel 2017). La struttura ospita un magazzino completamente automatizzato, implementato da Witron, specialista in sistemi logistici e magazzini automatici, operato da 10 trasloelevatori ad alta velocità che impiegano sistemi di alta meccatronica in grado di raggiungere un'accelerazione superiore a quella della Porsche 911, coprendo un'altezza di circa 15 metri. L'intero sistema consente di stoccare in uno spazio molto compatto 65.000 bin, rifornendo mediante una rete di convogliatori 7 stazioni di picking e packaging. "Le stazioni rispondono a rigorosi criteri ergonomici" sostiene Yannick Schilly, head of product supply Nafta e RSC Mason "e gli operatori vengono riforniti in automatico dal sistema di tutto quanto occorre per preparare gli ordini. Ogni stazione può prelevare fino a 4 ordini contemporaneamente, potendo evadere fino a 1.000 ordini l'ora, il che ci rende pronti per la crescita nei prossimi 5-6 anni". Il centro ospita inoltre un'area di assemblaggio, con pieno accesso ai componenti stoccati nell'area logistica adiacente per rispondere con immediatezza alle richieste di soluzioni personalizzate, riducendo al minimo i tempi di assemblaggio e spedizione.



**Yannick Schilly,**  
head of product supply  
Nafta e RSC Mason

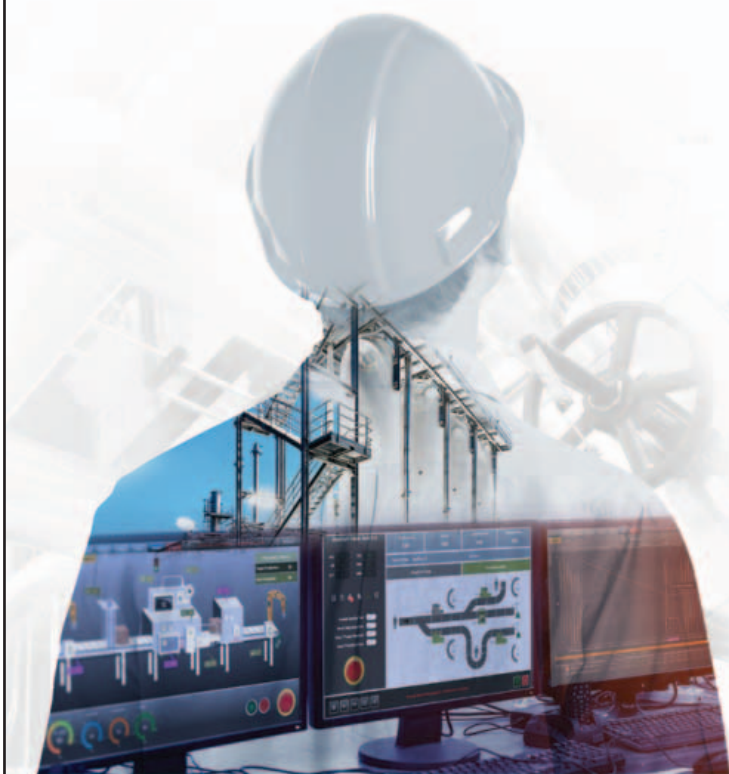
## Gestione della complessità

Con un'ampia varietà di componenti a catalogo e i miliardi di combinazioni possibili, la complessità per Festo rappresenta una grande sfida, che declinata a livello di supply chain significa avere la giusta soluzione nel posto giusto nei tempi richiesti, il tutto in una rete globale

### Il progetto di Mason

Il centro logistico Festo di Mason ha richiesto un lungo studio preliminare, cominciato nel 2012, per adattare il magazzino automatico alla conformazione dello stabile. La costruzione e l'installazione dell'infrastruttura sono avvenute nel 2014, cui è seguita l'integrazione dei sistemi IT ed ERP, tra la seconda metà del 2014 e il 2015. Nel trasferimento della sede, il 25% dei dipendenti della vecchia location nella supply chain ha deciso di spostarsi nella nuova sede di Mason, segno di grande dedizione del personale all'azienda, e ciò ha consentito di portare un prezioso bagaglio di competenze logistiche nel nuovo polo. La ricerca e la formazione del 75% di nuovo personale ha quindi richiesto un impegno molto intensivo, giungendo all'inizio delle operazioni a settembre 2015. Il completo trasferimento è quindi proseguito in modo molto sistematico, per non arrecare alcun impatto nel servizio ai clienti, con la piena ricollocazione avvenuta a marzo 2016.

# Per chi, come noi, ama guardare lontano.



**Movicon.next™**  
Automation Platform.next generation

Progea ha progettato la nuova generazione di software SCADA/HMI che ridefinisce la tecnologia delle vostre applicazioni, per offrirvi una nuova esperienza creativa:

- Framework .NET con architettura Client/Server
- Information Model basato su OPC UA
- Ampia Libreria di I/O Drivers inclusi
- Nuova generazione grafica WPF/XAML, 3D, GeoScada
- Potente gestione DB e Cloud con Data Analisi e Reports
- Ridondanza multiserver
- Web Client HTML5 e APP Mobile

Pronto per il futuro, pronto per Industry 4.0 e per IoT per le vostre applicazioni di oggi.

**L'innovazione nel software, da Progea.**

Scoprite di più o scaricate la versione di prova gratuita su [www.progea.com](http://www.progea.com)

INDUSTRIAL AUTOMATION SOFTWARE  
**progea**

Progea Srl Tel +39 059 451060 • [info@progea.com](mailto:info@progea.com)

di fornitori, impianti produttivi e centri logistici. Festo gestisce la complessità adottando un sistema a due fasi di produzione, che si avvale in prima istanza di 15 Global Production Center (in Brasile, Bulgaria, Cina, Repubblica Ceca, Germania, Ungheria, India e Svizzera) che nel mondo provvedono alla produzione in grandi volumi di tutti i componenti base con elevati livelli di automazione, con logica make to stock e senza legami con le esigenze locali. Le soluzioni customizzate vengono invece disegnate e assemblate localmente nei Regional Service Center, riforniti dai centri globali di produzione: i RSC integrano in una sola struttura area logistica e unità di assemblaggio con celle altamente flessibili, che richiedono manodopera qualificata con avanzate abilità meccatroniche. I RSC consentono a Festo di avere ovunque e localmente capacità di assemblaggio, a copertura delle maggiori aree di mercato, Nafta, Europa, Mercosur, Asean e i principali mercati in Cina e India. Ogni RSC Festo è dotato di competenze tecnologiche specifiche, quali lavorazioni meccaniche, estrusione, unità di pressofusione, stampaggio a iniezione, con lead plant specializzati in alcune tipologie di prodotti. Qui vengono eseguite le configurazioni finali sulla base di specifiche richieste per essere nella regione per la regione, offrendo vicinanza ai clienti, tempi brevi di lead e la più larga varietà di configurazioni possibili.

## Digitalizzazione e Industry 4.0

Per rispondere alla complessità in aumento Festo punta molto sulla digitaliz-

zazione in fabbrica, dove i componenti giocano un ruolo determinante nella realizzazione della produzione connessa e flessibile del futuro, come spiega Michael Hoffmeister, del portfolio management software Festo: "La disponibilità di componenti intelligenti, in grado di monitorarsi e autoregolarsi ma anche di comunicare tra loro e con i sistemi, consentirà di generare e gestire grandi quantità di informazioni, necessarie a supporto delle operazioni. Sarà inoltre possibile implementare nuove funzionalità, nuovi servizi e modelli di business, sviluppati in collaborazione con i clienti". Questione cruciale per dare pieno sviluppo alle potenzialità di Industry 4.0 sarà l'interoperabilità tra componenti e sistemi, anche di vendor diversi: per questo Festo, già membro dell'associazione tedesca Plattform Industrie 4.0 per la definizione di standard internazionali per Industry 4.0, ha avviato una stretta collaborazione con i colleghi americani dell'Industrial Internet Consortium (IIC), creando un legame tra IoT, ambito su cui l'IIC è più indirizzato, e Industria 4.0. Hoffmeister prospetta un futuro in cui i componenti forniranno una propria rappresentazione digitale, una sorta di stream di dati plug & play grazie al quale sapranno trovare da sé i propri collaboratori tra altri componenti e sistemi. "Importante è fare cose

semplici: pensiamo a un semaforo, che ha la funzione di prevenire incidenti in base a luce verde o rossa. Pensiamo di poter aggiungere altre funzioni, come ottimizzare i consumi delle auto adeguando la velocità di marcia in base ai semafori, o anche adattare il percorso in base al traffico: chi non vorrebbe la mattina un'onda verde che ci porta in ufficio?"

## Gap di competenze e formazione

Automazione e digitalizzazione 4.0 cambiano anche le competenze necessarie, generando un forte skill gap nell'industria americana destinato ad allargarsi. L'evoluzione delle tecnologie richiede infatti operatori preparati in automazione, capaci di leggere codice e programmare macchine, con competenze elettriche e abilità di problem solving. Mason è stata scelta come location anche proprio per rispondere all'intensa competizione per le risorse tra le 25.000 compa-



**Michael Hoffmeister,**  
portfolio management  
software Festo

gnie attive nella sola area di Cincinnati: il centro Festo ospita infatti il Learning Center MidWest di Festo Didactic, braccio operativo dell'azienda nell'education. L'offerta Festo Didactic comprende un ampio programma di sistemi di apprendimento in meccatronica, Industry 4.0 e IoT, e in seguito all'acquisizione avvenuta nel 2014 della canadese Lab-Volt anche in elettronica, ingegneria elettrica e nuovi sistemi energetici, con un modello di studio che unisce insegnamento in classe e pratico, hand on training nei Learning Center delle sedi Festo e on the job training, con verifica in azienda delle nozioni apprese. La collaborazione con altre compagnie del tessuto industriale locale ha già portato alla creazione del primo programma di apprendistato in meccatronica della durata di due anni (Map2): il programma, partito ad agosto 2016, sta formando 11 apprendisti per creare tecnici di manutenzione, specialisti di automazione, tecnici di servizio e di produzione, preparando la forza lavoro per il manifatturiero di oggi e di domani.

## Tec2Screen

A supporto dell'offerta formativa di Festo Didactic, Festo ha sviluppato una soluzione brevettata per il Connected Learning che fonde in totale continuità apprendimento manuale e teorico, in maniera multimediale e interattiva. Tec2Screen è una piattaforma hardware e software che consente di far dialogare immediatamente mondo reale e virtuale, pratica e teoria, in una singola interfaccia di apprendimento.

La soluzione consiste in una base di connessione per iPad, usato come hardware base, con i moduli Connects, tecnologia di interfaccia brevettata da Festo che abilita l'interazione diretta tra hardware e software, offrendo un'ampia varietà di connessioni garantendo un flusso di dati trasparente e semplice da seguire. Tramite Tec2Screen è possibile assegnare corsi, esercitazioni e simulazioni, testare e simulare controller e applicazioni PLC in condizioni reali in totale sicurezza, ed è impiegabile come strumento per gli insegnanti, per assegnare compiti e tracciare i progressi degli studenti, ma offre anche applicazioni molto interessanti per diagnostica e troubleshooting.



# Driven by customers Designed by Metal Work



## EB 80



Metal Work S.p.A. - via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711  
fax: +39 030 2180569 - metalwork@metalwork.it - [www.metalwork.it](http://www.metalwork.it)

 **METAL  
WORK**  
P N E U M A T I C



Tre gli aspetti 'privilegiati' che Weidmüller ha considerato nello sviluppo della gamma Klippon Connect: progettazione, installazione, manutenzione



# A tutta connectivity'

Gruppo Weidmüller conferma il proprio ruolo di partner per la connettività in campo industriale con la soluzione Klippon Connect, che offre massima efficienza in tutte le fasi di costruzione del quadro elettrico

**R**iconosciuto ormai come esperto nel campo della connettività grazie alla vasta gamma di soluzioni disponibili per la costruzione del quadro elettrico in ogni sua fase, dalla progettazione all'installazione e successiva manutenzione, Gruppo Weidmüller ha aggiunto un tassello al cammino che anno dopo anno sta percorrendo per trasformarsi da 'semplice' fornitore di componenti, sempre più evoluti, a vero e proprio partner delle aziende clienti per tutto quanto concerne la comunicazione industriale. "Con l'affermarsi del concetto di Industry 4.0 è aumentata anche l'importanza della connessione per realizzare soluzioni di telecontrollo e monitoraggio a distanza" ha sottolineato Luca Trifone, south region marketing development di Weidmüller, presentando il nuovo sistema Klippon Connect, lanciato per la prima volta ad Hannover 2016 e quindi in Italia a SPS di Parma. "Il prodotto non deve essere più concepito solo come stand alone bensì sempre più come elemento connesso ad altri e deve saper



**Luca Trifone, south region marketing development di Weidmüller**

dialogare con continuità con il resto dei sistemi aziendali. Per questo Klippon Connect è stato studiato per offrire al cliente una serie di applicativi e componenti integrati in grado di semplificare la vita di OEM, integratori e costruttori in tutte le fasi di realizzazione di un quadro elettrico" specifica Trifone. Per esempio, il tool Weidmüller Configurator (WMC), liberamente scaricabile da Internet, consente di gestire l'intero iter di progettazione del quadro fino all'ordine. "Il progettista può visualizzare direttamente online qual è la composizione del quadro da lui scelta; la soluzione individua eventuali errori di progettazione, ottimizza gli ingombri suggerendo le scelte migliori a livello di componenti e configurazione, consente di estrapolare la lista dei componenti per realizzare un preventivo, infine interagisce con i sistemi di siglatura, marcatura e stampa delle etichette di Weidmüller" ha proseguito Simone Merlotti, product expert electronics & local electronic manager di Weidmüller. "Grazie a un recente accordo, poi, WMC è collegato alle librerie Eplan. Tutta la documen-

tazione, dai disegni alle schede tecniche dei componenti, è poi disponibile online in un click". Ma non è tutto: "Per supportare al meglio il cliente finale fin dalla fase di 'design in' della macchina o sistema, non solo al termine della progettazione, quando è il momento per il cliente di scegliere il componente, Weidmüller ha individuato delle applicazioni 'ricorrenti', legati a particolari settori industriali e alle loro specifiche esigenze, per le quali ha sviluppato dei pacchetti di soluzioni integrate. In questo modo, i prodotti a portafoglio, ovvero tutti i componenti del quadro elettrico, dall'alimentazione ai relè, dalle protezioni agli attuatori ecc., si possono ordinare sia come singole entità stand alone, sia come 'blocchi funzione', individuati da un unico codice d'ordine. Si tratta di 'insiemi' che raggruppano componenti ad hoc per specifici mercati, da montare e utilizzare insieme per assolvere a determinati bisogni" ha spiegato Trifone. "In questo modo, possiamo affiancare l'utente, consigliarlo su come realizzare al meglio l'applicazione che ha in mente, in base anche al mercato di riferimento, diventando a tutti gli effetti un fornitore strategico di soluzioni a valore aggiunto". Sempre in linea con questa strategia Weidmüller intende completare la propria offerta in modo da garantire al cliente la disponibilità di un



universo completo di componenti e sistemi integrati e interoperabili. In ambito fotovoltaico, per esempio, il Gruppo sta sviluppando una soluzione per il monitoraggio e la rilevazione dei consumi in modo da avere dati obiettivi sulla produzione di energia elettrica, indipendenti dal fornitore dell'inverter o del sistema nel suo complesso.

### ...all'installazione e manutenzione

La 'vita' di un quadro parte dalla fase di trasporto e prosegue con quelle di installazione, messa in servizio, manutenzione e smaltimento. Tre dunque i due punti focali sui quali Weidmüller ha puntato la propria attenzione con Klippon Connect: facilitare la progettazione, per esempio con lo sviluppo tool come WMC; semplificare l'installazione, e qui entra in gioco, per esempio, la tecnica di cablaggio push in e le soluzioni



**Simone Merlotti, product expert electronics & local electronic manager di Weidmüller**

di siglatura e marcatura dei cavi con collegamento diretto fra l'applicativo di progettazione e la stampante delle etichette ecc.; infine, pensare a una manutenzione a 360 gradi, con la fornitura di prodotti facilmente reperibili e velocemente sostituibili, minimizzando i tempi di fermo produttivo.

"La gamma di morsettiere Klippon Connect è studiata per offrire vantaggi in ogni fase di vita del quadro e di consentire un risparmio di tempo nella realizzazione fino al 75% grazie a un cablaggio più semplice" ha spiegato Merlotti. "La tecnica di cablaggio push in, per esempio, evoluzione di quella a molla, garantisce una tenuta elettrica di

qualità e sta via via sostituendo le soluzioni a vite grazie alla maggiore immediatezza e velocità di esecuzione, offrendo risparmi di tempo nel cablaggio che possono arrivare anche al 50% in fase di montaggio e smontaggio". Klippon Connect è disponibile con tutte le tecniche di connessione, per accontentare tutti i clienti e i settori. Il collegamento a vite può essere con serraggio a staffa o con serraggio a bullone, quello a molla con tecnologia push in o a molla autobloccante. Un cablaggio facile ed efficiente è infatti elemento fondamentale dell'installazione. Inoltre, modifiche e ricablaggi sono realizzabili senza l'impiego di utensili speciali. Per soddisfare, infine, le esigenze di protezione elettronica del carico, Weidmüller ha messo a punto la soluzione maxGuard, anch'essa parte del portfolio Klippon Connect, che permette di combinare opzionalmente i dispositivi elettronici di monitoraggio del carico e i morsetti di distribuzione del potenziale finora installati separatamente, ottenendo una completa unità di controllo della corrente di distribuzione che include tutti i collegamenti necessari, risparmiando tempo di installazione e spazio nel quadro elettrico fino al 50%. I componenti maxGuard dispongono di una tensione nominale di 24 V e possono alimentare carichi fino a 40 A. Inoltre, maxGuard può essere personalizzato in linea con le esigenze del cliente grazie alle innumerevoli varianti di prodotto e ai componenti aggiuntivi.

Weidmüller - [www.weidmuller.it](http://www.weidmuller.it)



Video disponibili ai link

[http://automazione-plus.it/fornitore-strategico-connessione-intervista-trifone-weidmuller\\_87088/](http://automazione-plus.it/fornitore-strategico-connessione-intervista-trifone-weidmuller_87088/) e [http://automazione-plus.it/weidmuller-presenta-klippon-connect-guarda-il-video\\_87095/](http://automazione-plus.it/weidmuller-presenta-klippon-connect-guarda-il-video_87095/)

# DIGIMAX

20<sup>th</sup>  
YEARS  
anniversary

## PALMARI E TABLET PC RUGGED PER IL MONDO INDUSTRIALE



**RIDUCI GLI SPRECHI E AUMENTA LA PRODUTTIVITÀ ANCHE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO PIÙ DIFFICILI!**



**PM-311  
RUGGED WINDOWS TABLET**



**PM-511  
10,4" RUGGED WINDOWS PAD**

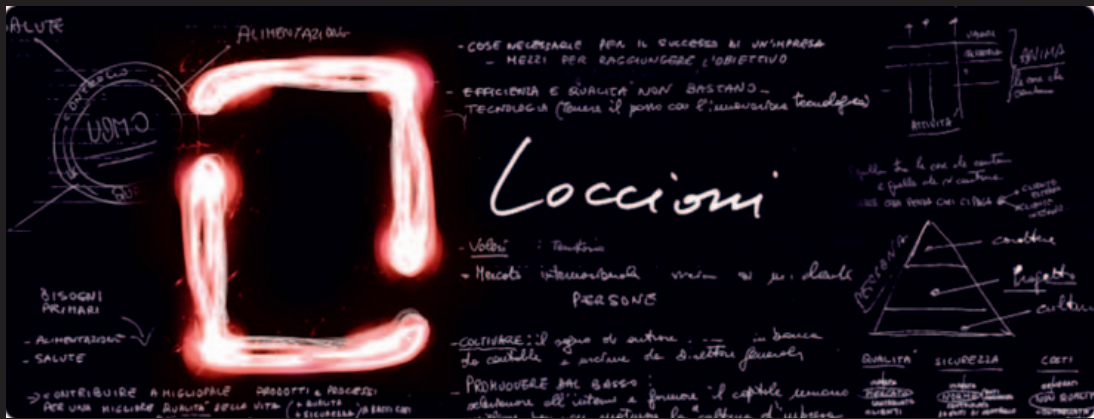


**PM-521  
10,1" WINDOWS/ANDROID PAD**

DIGIMAX GROUP Via dei Laghi, 31  
36077 Altavilla Vicentina (VI) Italy  
tel. +39 0444 574066 - Fax +39 0444 574600  
[digimax@digimax.it](mailto:digimax@digimax.it) - [www.digimax.it](http://www.digimax.it)

qualità  
certificata  
ISO 9001





# Il futuro del lavoro inizia dalle Marche

**Realtà marchigiane con partner italiani e stranieri svilupperanno il lavoro e la fabbrica del futuro con progetti protagonisti dell'innovazione europea**

**I** rappresentanti di diverse realtà europee, tra industrie, centri di ricerca e università, si sono incontrati in Italia, nelle Marche, per dare il via ufficiale a due progetti di ricerca promossi dalla Commissione Europea, di cui il Gruppo Loccioni è coordinatore. Università Politecnica delle Marche, Università di Camerino, Gruppo Loccioni, Confindustria Ancona e Zannini sono le cinque realtà marchigiane che, insieme agli altri partner italiani e stranieri, svilupperanno il lavoro e la fabbrica del futuro, con progetti protagonisti dell'innovazione europea. Industry 4.0 e Big Data, zero difetti in linea di produzione e formazione di eccellenza, altissima qualità della produzione e incremento dell'occupazione, fabbriche e lavori del futuro. Sono queste le tematiche affrontate da GOOD MAN e Da.Re., selezionati rispettivamente tra 41 e 88 progetti presentati. I due progetti di ricerca europei cavalcano i nuovi paradigmi dell'industria e della conoscenza: in una realtà in cui la nuova rivoluzione industriale

cammina fianco a fianco alla nuova rivoluzione della formazione e dell'occupazione, il lavoro del futuro è sempre più conoscenza e sempre meno fabbrica.

## Dalla quarta rivoluzione industriale al quarto paradigma della scienza

Nel mercato globalizzato, la qualità dei prodotti è un fattore chiave per il successo del settore manifatturiero. Al tempo stesso, il crescente interesse verso una produzione sostenibile che ha come obiettivo la riduzione degli sprechi, delle parti rilavorate e delle scorte, ha portato a una domanda per lo sviluppo di strategie di zero difetti a livello di sistema. Questo aspetto si lega ai concetti della quarta rivoluzione industriale. La fabbrica del futuro è caratterizzata dalla presenza del digitale e della connettività nell'intero processo produttivo. La produzione sarà sempre più personalizzata, flessibile ed efficiente, minimizzando gli errori e ottimizzando le risorse, per produrre prodotti com-

plici e di qualità superiore. Big Data, Internet of Things, cloud computing, machine learning e data analytics, Human-machine interface, Cyber-Physical Systems, stampa 3D e robotica, fino a qualche anno fa concetti futuristici, oggi rappresentano il presente. Negli ultimi dieci anni, la quantità di dati disponibili è cresciuta in modo esponenziale, introducendo il concetto di Big Data. Con questo termine, si definisce il complesso flusso di dati, strutturati e non, provenienti da social media, Internet of Things, dati basati su transazioni, quantità crescenti di sensori, interazione machine-to-machine, tag Rfid, contatori intelligenti. La domanda di figure professionali esperte di dati, i cosiddetti data scientist, è cresciuta di dodici volte nel corso degli ultimi venti anni. The Economist ha addirittura etichettato i data scientist come 'il lavoro più sexy del 21° secolo'. Trovare professionisti qualificati, in grado di trasformare enormi set di dati in informazioni significative, sembra però essere particolarmente difficile

per le imprese. La notizia positiva è che questo problema apparente apre infinite possibilità per l'occupazione.

## L'innovazione inizia dalla formazione: Da.Re., Progetto del programma Erasmus+

Il raggiungimento di una crescita economica intelligente, sostenibile e inclusiva è una delle principali sfide a breve termine dell'UE. L'occupabilità dei cittadini è uno degli aspetti di fondamentale importanza per la prosperità economica. Un grande ostacolo nel raggiungimento di tale prosperità è il disallineamento tra i profili professionali richiesti dal settore e quelli forniti dagli istituti di istruzione superiore. Se si vuole affrontare questo problema dell'inadeguatezza delle competenze, riducendo in tal modo la disoccupazione che l'Europa sta affrontando (10,3% in media) occorre migliorare il sistema di istruzione e di formazione, incentivando l'equità e l'efficacia dell'apprendimento. Scuole e università hanno bisogno di adattarsi alle mutevoli esi-

genze del mercato globale, prevedendo piani di formazione e ricerca progettati ad hoc. In quest'ottica, i Big Data rappresentano una grande opportunità per affrontare la disoccupazione. La scienza dei dati è però troppo ampia e diversificata per essere approcciata con un percorso di formazione piatto. Il Progetto Da.Re. intende contribuire significativamente alla riforma dell'insegnamento, colmando il divario tra le necessità delle imprese e l'offerta formativa degli istituti di istruzione superiore, al fine di migliorare il funzionamento del 'triangolo della conoscenza'. Per raggiungere questo obiettivo è necessario identificare correttamente il set di competenze e, di conseguenza, i profili professionali che il mercato richiede e mappare queste esigenze all'interno del sistema educativo, al fine di progettare nuovi programmi di apprendimento. Il risultato del progetto sarà l'identificazione e la progettazione di percorsi formativi dedicati ai futuri professionisti dei Big Data, i cui contenuti saranno costruiti sulla base delle effettive necessità delle imprese, così da

garantire la formazione di data scientist pronti a entrare immediatamente nel mondo del lavoro e con le giuste competenze per rispondere alle occasioni di occupabilità create da questa nuova scienza dei dati.

Loccioni, Università degli Studi di Camerino, Confindustria Ancona ed eConsultenza sono i 4 partner italiani del progetto, insieme a Istituto Politecnico di Bragança e Maisis - Information Systems (Portogallo), Vision Scientific e The Open University (Regno Unito), Nisatech (Serbia), Abelium Doo e Università del Litorale (Slovenia). Privilegiando il costante interscambio di competenze tra i partner del progetto, in una prima fase di studio verrà mappata tutta l'offerta formativa nel campo dei Big Data, in ambito nazionale e internazionale. Nella seconda fase del progetto Da.Re. le imprese, rappresentando la domanda, indicheranno le figure professionali necessarie per lo sviluppo di progetti e la crescita economica correlati al valore generato dall'analisi dei dati, nonché i requisiti e le competenze specifiche

# Comunicazione automaticamente perfetta



[www.fieramilanomedia.it](http://www.fieramilanomedia.it)

Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**  
giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel. +39 02 4997 6527



FIERA MILANO  
MEDIA





Foto tratta da www.pixabay.com

dei 'nuovi professionisti'. Le Università invece, rappresentando l'offerta, metteranno a disposizione la loro esperienza nella progettazione dei percorsi formativi e il network di professori e formatori. Nell'ultima fase del progetto, un gruppo di studenti selezionato sarà coinvolto nella sperimentazione della nuova offerta formativa, integrando sia percorsi 'teorici' in aula, sia apprendimento esperienziale in impresa. Verranno coinvolti studenti, docenti e professionisti della formazione nel sempre più rilevante settore dei Big Data. La partecipazione diffusa e profonda delle imprese e la creazione di elevati standard qualitativi da rispettare, possono senza dubbio avvicinare formazione superiore ed esigenze del mercato, generando data scientist altamente qualificati.

Da.Re. affronta il tema dei Big Data con una nuova e unica prospettiva di formazione intersettoriale, in cui le attività, i metodi, i percorsi di apprendimento e le best-practice permetteranno ai data scientist di acquisire le giuste competenze per aiutare le imprese a gestire i dati, interpretarli e trarne vantaggio. Le radici della partecipazione di Loccioni al progetto Da.Re. si ritrovano nei progetti di integrazione scuola - lavoro - territorio che l'impresa porta avanti da anni, attraverso laboratori per l'orientamento e l'innovazione, in cui ogni studente ha la possibilità di intraprendere una sfida preziosa per la propria crescita su temi altamente innovativi quali il coding o la robotica. Nel 2016 l'impresa per tutte le età di Loccioni si arricchisce di un percorso di 'saggezza digitale', guidato da Norberto Patrignani, professore di computer ethics al Politecnico di Torino, che forma gli insegnanti del territorio in una piattaforma di collaborazione tra scuola e impresa. Si crea così un'occasione per

recuperare il grandissimo valore dello scambio, del confronto tra generazioni, tra mondi professionali, tra competenze diverse, in una magica alchimia che vede insieme, intorno al progetto, alunni della primaria e dottorati di ricerca, insegnanti e manager, guru tecnici e umanisti.

### La fabbrica del futuro e GOOD MAN, progetto europeo del programma Horizon 2020

Il progetto GOOD MAN mira allo sviluppo e alla realizzazione di tecnologie implementabili in linea di produzione al fine di prevenire la generazione e la propagazione di difetti in ottica di 'produzione a zero difetti' o 'zero defect manufacturing'. L'obiettivo finale è quello di definire una strategia produttiva capace di garantire alta qualità del prodotto senza interferire, anzi migliorando, l'efficienza produttiva dell'intero sistema. Loccioni, Electrolux Professional, Zannini (con anche la sua filiale polacca) e Università Politecnica delle Marche sono le 4 realtà italiane che partecipano al progetto, insieme a Istituto Politecnico di Bragança, Volkswagen Autoeuropa e Uninova (Portogallo), BOC (Austria) e Nissatech Innovation Centre (Serbia). Due Università (Università Politecnica delle Marche e Istituto Politecnico di Bragança) e un Centro di Ricerca (Uninova) con competenze in sistemi di automazione industriale e controllo, sistemi multiagente, tecniche di misura e di elaborazione dei segnali per il controllo qualità. Tre fornitori di tecnologia industriale con esperienza rispettivamente nello sviluppo di soluzioni informatiche avanzate per l'elaborazione in tempo reale dei dati, di sistemi automatici di controllo qualità e di strumenti di modellazione per i decisori:

Nissatech Innovation Centre, Loccioni e BOC. Tre partner industriali con sedi in tutta Europa, identificati come case study per rappresentare alcune delle principali modalità produttive presenti in Europa: Zannini, minuterie metalliche di precisione, Volkswagen Autoeuropa, automobili, Electrolux Professional, attrezzature per cucine professionali. La strategia 'zero defect manufacturing' (ZDM) che verrà sviluppata nel Progetto GOOD MAN, basata su tecnologia multi-agente, supporterà la raccolta dati in tempo reale e la diagnosi dei difetti a livello del singolo processo, nonché l'elaborazione di informazioni a livello globale, utilizzando tecniche di data mining. L'analisi in tempo reale e l'individuazione tempestiva dei difetti, eseguita nelle diverse stazioni di controllo che caratterizzano una linea di produzione multi stadio, permetteranno di evitare la generazione di difetti e la loro propagazione alle stazioni successive. L'analisi di processo a livello globale consentirà al sistema di essere predittivo (diagnosi precoce di anomalie di processo) e proattivo (auto-adattamento alle diverse condizioni). L'uso efficace di una tale quantità di dati generati è il fattore abilitante chiave per il perseguimento della strategia ZDM. L'analisi dei dati per estrarre conoscenza avrà un impatto sulla qualità del prodotto, la riduzione degli scarti, l'efficienza energetica e di produzione e conseguentemente una riduzione dei costi, in linea con le politiche ZDM. Inoltre, l'utilizzo delle informazioni globali permetterà accumulo di conoscenze estremamente rilevante per un miglioramento del processo continuo secondo criteri di qualità. ●

Loccioni  
www.loccioni.com



# All you need for CAN

## IXXAT®

### Più di quello che ti aspetti!

Da oltre 25 anni IXXAT offre uno dei più ampi portafogli di soluzioni CAN.

- Interfacce PC/CAN
- Gateway, ripetitori e bridge
- Moduli IO
- Strumenti di analisi e diagnostica
- Software di protocollo
- Estensioni PLC per CAN/CANopen



Per saperne di più:  
[www.all4CAN.com](http://www.all4CAN.com)

#### Servizi di Sviluppo

Esperienza di 25 anni in soluzioni CAN –  
beneficia del nostro know-how!



# Una questione di frequenza

## I benefici del radar a 80 GHz nella misura di livello

Vedere lontano **VEGA**

*Due dei produttori più accreditati nell'industria del controllo di processo hanno recentemente annunciato il lancio sul mercato di strumenti radar per la misura di livello su liquidi che lavorano con una frequenza di trasmissione di 80 GHz. È il segnale di un mondo assolutamente nuovo nella misura di livello, la dimostrazione che il radar può arrivare dove non è mai arrivato finora.*

*Questa è realmente un'era stimolante nell'automazione. Con l'ascesa di apparecchiature ad alta frequenza è arrivato il momento di esaminare il perché del successo della tecnologia radar e quali siano i benefici utilizzando questi nuovi sensori nei processi industriali.*

### La disponibilità è frutto del progresso

La disponibilità di sensori radar a 80 GHz è frutto di investimento e innovazione. Lo sviluppo dell'impiego delle microonde è avanzato al punto tale da essere oggi facilmente accessibile in molteplici settori industriali. Proprio come i prezzi dei PC sono diventati così bassi da consentire che in ogni casa ci sia un PC, ora è possibile installare radar a 80 GHz in ogni impianto, cosa impensabile solo 20 anni fa. Tuttavia, il prezzo non era l'unico fattore che ha scoraggiato finora gli operatori di impianti dall'uso di radar ad alta frequenza. Infatti, i sensori ad alta frequenza non resistevano a condizioni di processo difficili allo stesso modo dei loro cugini a bassa frequenza, insensibili alla schiuma e in grado di funzionare anche in presenza di condensa e adesioni. I moderni strumenti radar sono progettati per superare questi ostacoli con un ampio campo dinamico e algoritmi software che filtrano le interferenze. Ora che il radar a 80 GHz è disponibile e utilizzabile per la misura di livello sui liquidi, gli utenti devono abituarsi a sensori con migliore focalizzazione, dimensioni contenute e alta risoluzione.

### Focalizzazione

È il primo vantaggio del radar a 80 GHz, quello che rende gli altri possibili. In ogni processo la focalizzazione del segnale è fondamentale per un'accurata misura

di livello e questi nuovi strumenti emettono i segnali con la maggior focalizzazione possibile oggi presente sul mercato. Gli operatori di impianti hanno lottato con radar non focalizzati per decenni. L'ampio angolo di apertura dei sensori a 26 GHz (e di quelli a 6 GHz prima ancora) impediva ai segnali radar di rilevare il livello tra agita-

tori, serpentine di riscaldamento e altre installazioni interne. Le riflessioni causate da questi ostacoli alteravano la curva d'eco: gli utenti si trovavano obbligati ad effettuare delle regolazioni per monitorare l'effettivo livello del liquido. I nuovi modelli ad alta frequenza hanno angoli molto più stretti che evitano le installazioni interne al serbatoio.... quasi come se non ci fossero. Questa novità è la benvenuta nel settore chimico e alimentare, dove ostacoli interni sono la norma e lo spazio a disposizione è veramente limitato.

### Dimensione

I sensori a 80 GHz hanno un'antenna piccola grazie alla focalizzazione amplificata. Il nuovo VEGAPULS 64 prodotto da VEGA GRIESHABER KG, per esempio, ha l'antenna più piccola al mondo e non necessita di un cono largo per focalizzare il suo raggio verso il materiale da misurare. L'ingombro ridotto dello strumento è un grande beneficio. Ora è infatti possibile integrare radar molto avanzati in impianti esistenti senza dover considerare migliaia di modifiche nei serbatoi. Strumenti più piccoli non sono comunque solo idonei a vecchi serbatoi, bensì possono aiutare i produttori a reagire rapidamente e prontamente alle richieste del mercato. Nelle industrie farmaceutiche e chimiche si tende sempre più alla produzione di lotti, che consente di ottenere prodotti su base stagionale e a

volumi bassi, con un minor investimento di risorse economiche. I lotti piccoli sono prodotti in serbatoi piccoli, dove l'esperienza insegna che usare il radar non è possibile a causa dei piccoli attacchi di processo. Grazie al design compatto dei sensori radar a 80 GHz questo non corrisponde più al vero e gli operatori non saranno più costretti a sacrificare l'accuratezza della misura in nome dello spazio.

### Risoluzione

Immaginate di guardare un'immagine su una televisione a definizione standard piuttosto che su una HD. L'immagine ad alta definizione sarà più chiara, più definita e più dettagliata in virtù della migliore definizione. Gli utenti sperimentano una differenza simile passando da sensori radar a bassa frequenza ai sensori radar ad alta frequenza. Quando il livello di liquido in un serbatoio diventa sufficientemente basso, il radar a 26 GHz considera l'eco dal materiale e l'eco dal fondo del serbatoio come un'unica eco. Questo indica all'operatore che il serbatoio è vuoto, mentre non è così in realtà. Ciò compromette l'efficienza del processo. Gli strumenti a 80 GHz misurano il liquido fino all'ultimo millimetro e possono così fornire all'utente dati accurati, utili per l'ottimizzazione dei processi produttivi.

### Conclusione

I sensori radar ad alta frequenza sono quindi il prossimo balzo in avanti nella tecnica di misura di livello. Costituiscono il proverbiale passo da gigante dopo il quale l'industria di processo non sarà più la stessa. Grazie all'eccellente focalizzazione sono perfetti per i serbatoi con numerose installazioni interne e grazie all'ingombro ridotto sono idonei al retrofitting ed alla produzione di lotti. Il futuro della misura di livello è già qui.

Se vuoi saperne di più visita il sito [www.vega.com/radar](http://www.vega.com/radar)

# KABELSCHLEPP

A member of the TSUBAKI GROUP

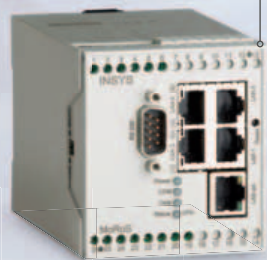
# Varietà

La Vostra applicazione  
determina il tipo di  
materiale, noi lo  
forniamo.

Esattamente la catena  
portacavi richiesta da  
ogni Vostra specifica  
applicazione.



# Router Industriali per applicazioni M2M e IoT



## Serie MoRoS

- Router All-in-One con switch, RS232 e I/O
- 2G/3G, ADSL, Ethernet
- Ambiente di programmazione Linux integrato (sandbox)



## Serie IMON

- Router Entry con RJ45, RS232, RS485 e I/O
- 2G, 3G
- Ambiente di programmazione Linux integrato (sandbox)



## Serie EBW

- Router base con switch integrato
- 3G, 4G, WiFi, Ethernet
- Ambiente di programmazione Linux integrato (sandbox)



## Serie MRX

- Router modulari con 3 o 5 slots
- Due versioni per Ethernet e 4G
- Schede aggiuntive con 4G, switch a 4 porte o interfacce seriali
- Ambiente di programmazione Linux integrato (tecnologia LXC)

Fondata nel 1992, INSYS icom è un partner tecnologico ben consolidato per la comunicazione dati professionale nelle aree M2M e IoT. Il portafoglio di prodotti dell'azienda permette ai clienti di connettere le applicazioni dovunque e in qualsiasi momento in un modo che è completamente affidabile, intuitivo e sicuro. INSYS icom offre tutti i componenti necessari compresi router, connettività, VPN e apps per il collegamento a centri di controllo, cloud, web service e altre destinazioni - per creare un ecosistema IoT altamente preintegrato.

## Tecnologia di comunicazione professionale per

- Manutenzione a distanza
- Accesso remoto
- Monitoraggio dello stato
- Monitoraggio della sicurezza IT
- Registrazione ed elaborazione dati
- Trasmissione dati trasparente
- e molto altro...

Il Vostro Esperto di Comunicazione Dati Professionale

[www.insys-icom.com](http://www.insys-icom.com)

**INSYS icom**



# AO

S P E C I A L E

# Data mining, Big Data e cloud... come utilizzare la grande quantità di dati

a cura di Antonella Cattaneo  @nellacattaneo

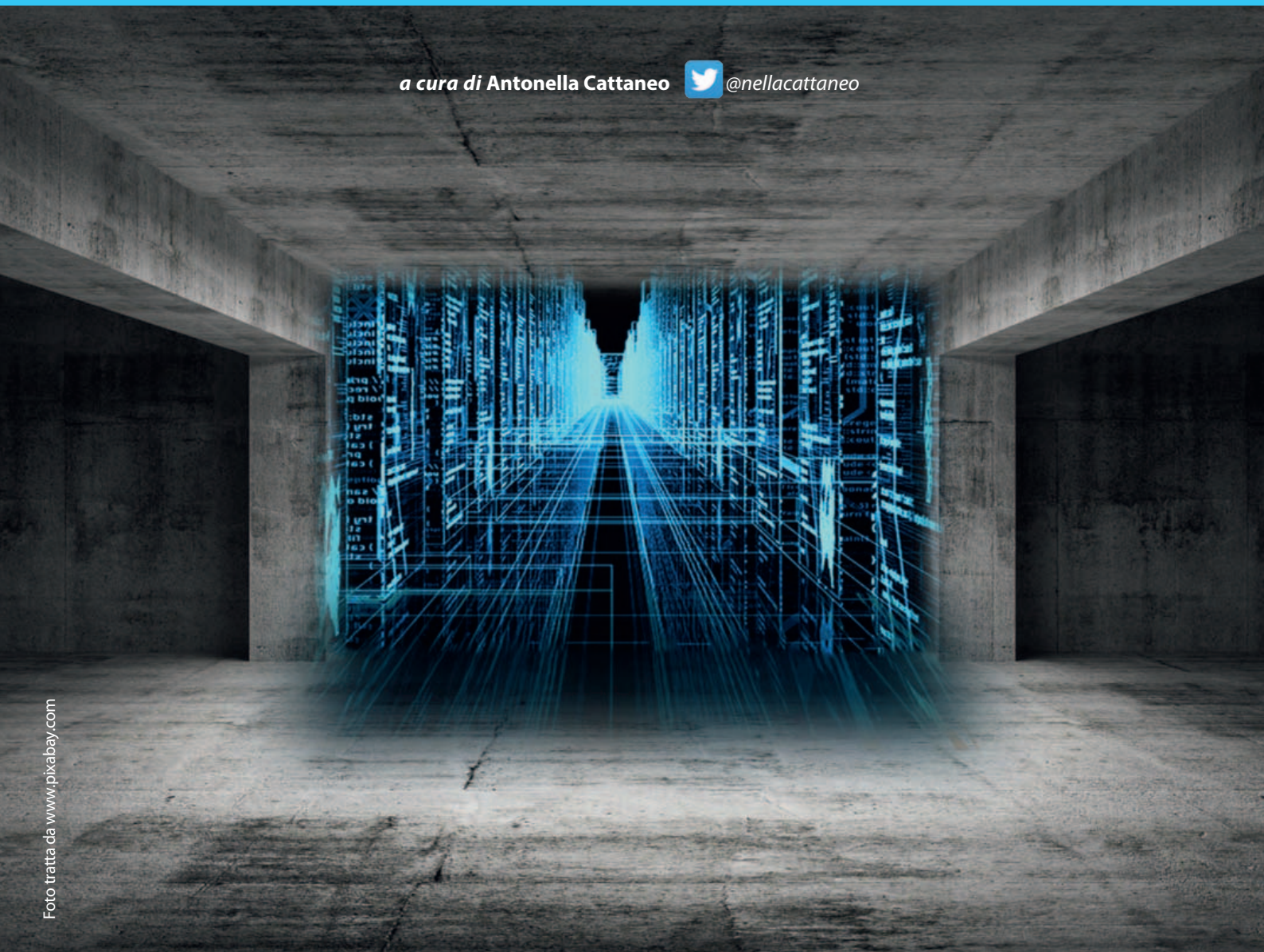


Foto tratta da [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

# Agilità operativa



**Oltre quattromila addetti della famosa catena GDO francese hanno adottato il motore di ricerca di Dassault Systèmes velocemente e senza alcuna formazione specifica, con riscontri molto positivi da parte di uffici centrali, negozi e centri logistici**

**D**assault Systèmes, The 3DEXperience Company, azienda che opera a livello mondiale nel software di progettazione 3D, simulazione avanzata, realtà virtuale e gestione del ciclo di vita del prodotto (PLM), ha dotato Monoprix, catena di grande distribuzione food e non-food del Gruppo Casino e Gallerie Lafayette (che gestisce i marchi Monoprix, Monop', beautymonop, dailymonop e Naturalia), dell'applicativo Exalead Cloudview, al fine di migliorare l'efficienza di tutta l'organizzazione attraverso l'accesso e l'utilizzo di tutti i tipi di dati da parte di tutti i suoi addetti. Monoprix aveva l'esigenza di 'aprire i compartimenti stagni' di informazioni che si erano costituite nel corso degli anni nei vari reparti e nei vari punti vendita, allo scopo di aumentare l'efficienza complessiva, operare con agilità e velocità le scelte di gestione

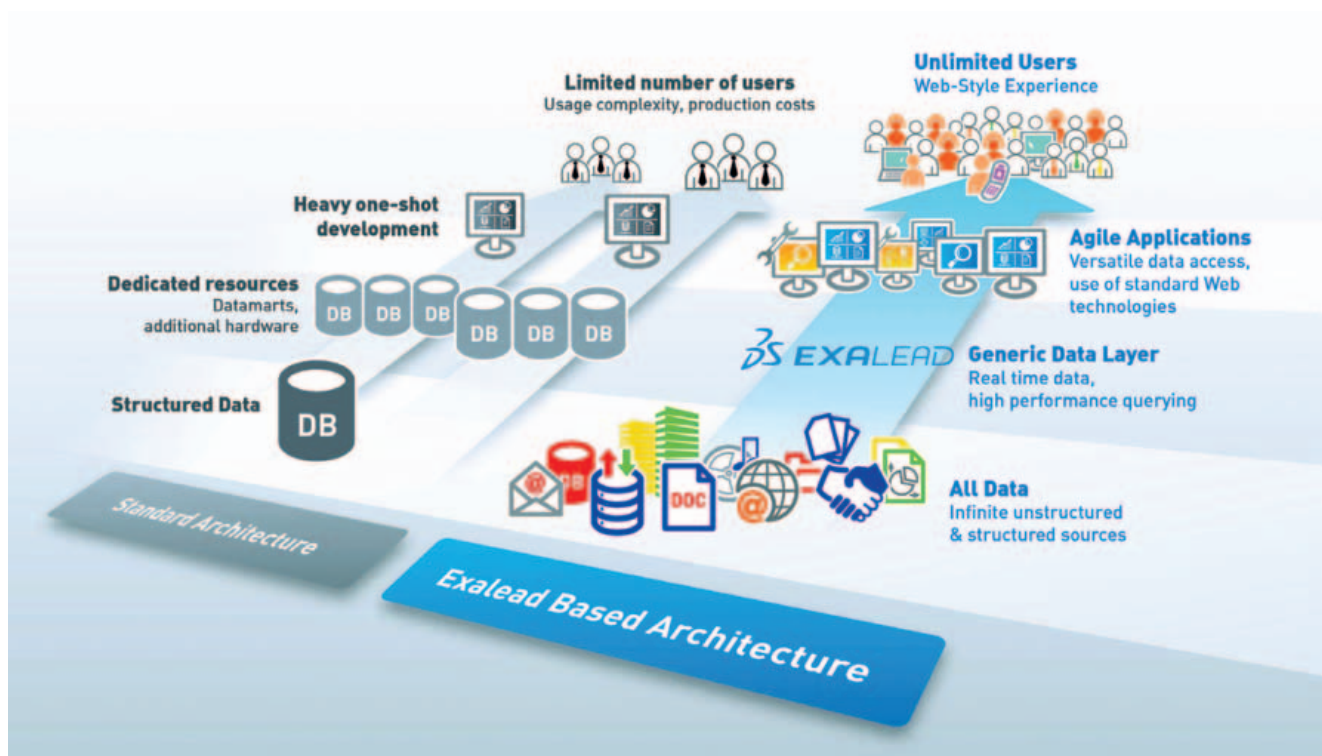
quotidiana nella sede centrale e nei vari supermercati, incrementare e migliorare la reattività alle richieste della clientela. Questo poteva avvenire soltanto fornendo un unico punto di accesso per la ricerca e la visualizzazione delle informazioni, attraverso uno strumento intuitivo e accurato che migliorasse la qualità del lavoro di tutto il personale e rafforzasse la fiducia nelle potenzialità di ciascun operatore. Inoltre, l'azienda voleva migliorare la sicurezza dei dati pur estendendone e agevolandone l'accesso.

"Abbiamo creato la nostra Intranet nel 2002" dice David Decarrière, direttore IT e-Solutions di Monoprix, "e oggi più di 4.500 lavoratori vi accedono dal quartier generale, dai negozi, dai magazzini e dai centri logistici. Il portale contiene l'anagrafica di tutto il personale, le informazioni commerciali, amministrative e operative. Inoltre, è costantemente aggiornato con notizie sulle attività di PR e marketing e sulle campagne promozionali".

## Processo rigido e farraginoso

In precedenza il portale offriva informazioni che risiedevano su sistemi diversi, ciascuno con le sue modalità di ricerca, limitate e dipartimentali. Rintracciare i dati era un processo rigido e farraginoso, non adatto a utenti abituati alla semplicità dei browser. "Se le chiavi di ricerca non corrispondevano esattamente a quanto contenuto nei sistemi, le informazioni non potevano essere rintracciate" racconta Marc Frogé, operation manager di Monoprix. "Per contro, non di rado poteva capitare di imbattersi casualmente in informazioni riservate o sensibili".

Indipendentemente dalla funzione e dal livello, tutti gli addetti di Monoprix chiedevano uno strumento che funzionasse secondo la logica dei motori di ricerca su Internet. Il reparto IT di Mono-



**Le informazioni vengono indicizzate includendo fonti sia strutturate sia destrutturate con una navigazione organizzata per sezioni e sottosezioni, anche tenendo conto dei permessi di accesso e dei livelli di autorizzazione di ciascun utente**

prix ha individuato in Exalead CloudView di Dassault Systèmes “la soluzione che soddisfaceva tutti i nostri criteri funzionali, tecnici e finanziari” secondo le parole di Decarrière. Le informazioni vengono indicizzate includendo fonti sia strutturate (database, ad esempio) sia destrutturate (pagine web, blog, documenti vari), con una navigazione organizzata per sezioni e sottosezioni, anche tenendo conto dei permessi di accesso e dei livelli di autorizzazione di ciascun utente.

## Controllo completo

Exalead ha così fornito un unico punto di accesso alle informazioni, semplice e basato sulla logica di Internet, che garantisce a Monoprix un controllo completo sulla rilevanza e sull'ordine di visualizzazione dei risultati di ricerca. Quest'ultimo dipende dalla natura della ricerca, con un'ulteriore possibilità di ricercare i contenuti per fonte e argomento. Oggi il portale di Monoprix riceve da 8.000 a 10.000 visite al giorno da parte di tre-quattromila visitatori unici. Nel quartier generale, nei negozi e nei magazzini, il riscontro da parte degli utenti è estremamente positivo. Lo staff apprezza sia la facilità di ricerca sia la precisione dei risultati. Inoltre, il software è talmente intuitivo che è stato utilizzato dagli utenti istantaneamente, senza alcuna formazione.

“Ora, con un solo clic, i nostri colleghi possono trovare senza alcun aiuto le informazioni che prima richiedevano numerose telefonate e lunghi scambi di e mail per essere reperite. Sin dalla prima settimana di adozione del motore di ri-

cerca, abbiamo registrato un incremento dell'85% nel numero di accessi per il reperimento di contenuti” conclude Decarrière.

“L'esigenza di ‘aprire i compartimenti stagni’ delle informazioni che si sono costituiti nel corso degli anni nei vari reparti e nei vari punti vendita è comune a tutte le organizzazioni di distribuzione organizzata o larga distribuzione. Oggi è vitale operare con agilità e velocità nelle scelte di gestione quotidiana, nella sede centrale come nei punti vendita, al fine di migliorare la reattività alle richieste della clientela; tali scelte possono essere anche molto diverse a seconda dell'ubicazione del negozio, ad esempio se si trova dentro o fuori i grandi centri urbani” osserva Guido Porro, amministratore delegato di Dassault Systèmes Italia ed EuroMed. “Se poi pensiamo alle decisioni d'indirizzo strategico da operare centralmente, la disponibilità di dati reali e dinamici è ancora più importante. Le informazioni provenienti dai punti di vendita sono il punto di partenza per la valutazione delle performance, la gestione dell'assortimento, il monitoraggio delle rotture di stock e l'analisi dell'impatto delle attività di marketing. Il primo passo da compiere è quello di realizzare un unico punto di accesso per la ricerca e la visualizzazione delle informazioni, con spazi di visibilità diversa a seconda delle funzioni, con tool accurati ma di semplice utilizzo, adatti anche a chi non ha molta dimestichezza con la tecnologia digitale”.



**Oggi il portale di Monoprix riceve da 8.000 a 10.000 visite al giorno da parte di tre-quattromila visitatori unici**

Dassault Systèmes  
<http://www.3ds.com/it>

# Interconnessione globale

**Attraverso la piattaforma Equinix, in CDM Smith si è realizzata un'architettura IT più flessibile, scalabile, ad alte performance e a costi ridotti, con vantaggi economici concreti**

**C**on l'obiettivo di conquistare un vantaggio competitivo, CDM Smith, azienda attiva nel settore ingegneria ed edilizia, ha scelto di rivedere la propria infrastruttura IT perché potesse supportare una collaborazione globale più fruibile e integrata, visto l'uso sempre più diffuso di nuove tecnologie e strategie (cloud, IoT, e mixed reality). Un elemento fondamentale di questa strategia è stato il passaggio a un modello di cloud ibrido, sfruttando al massimo l'Interconnection Oriented Architecture della piattaforma Equinix. Attraverso questi cambiamenti essenziali, è stato possibile creare un'architettura IT più flessibile, scalabile, ad alte performance e costi ridotti, con vantaggi economici concreti. CDM Smith è un'azienda di ingegneria ed edilizia, che si occupa dello sviluppo di soluzioni affidabili e integrate per il settore idrico, ambientale, trasporti, energia e servizi. I destinatari sono enti pubblici e privati a livello mondiale. CDM Smith ha sede a Boston, ed è un'azienda privata che impiega 5.000 dipendenti circa, in tutto il mondo. L'azienda lavora in partnership con clienti globali, e affronta situazioni complesse dal punto di vista ambientale e infrastrutturale.

## Opportunità

I vertici di CDM Smith hanno espresso la necessità di progettare e costruire in modo più realistico e accurato: infatti, hanno capito che, creando più rapidamente i rendering dei progetti dei clienti, era possibile considerare più variabili, e quindi offrire soluzioni migliori. Ma, per raggiungere questo obiettivo, era necessario contare su un'architettura ad alte prestazioni e scalabile. Questa serviva per garantire un accesso e una gestione più veloce dei dati, un'analisi e un flusso più rapido, per consentire così ai clienti di avere insight immediati, e prendere più velocemente la decisione giusta. Con il network esistente, costituito da diversi carrier connessi principalmente all'Internet pubblico, la rete di servizi di CDM Smith era inconsistente e la user experience era spesso insod-

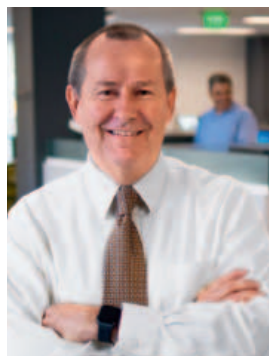


Foto tratta da www.pixabay.com

disfacente, soprattutto per i dipendenti che lavoravano con un accesso da remoto. Per questo, era sempre più difficile avere l'intensa collaborazione necessaria alla buona riuscita delle attività. Altri aspetti da rafforzare erano la mancanza di alcune applicazioni essenziali per le operazioni (come, ad esempio, il VoIP e Microsoft Office 365), la difficoltà di adottare prontamente le novità tecniche (droni, sensori, dispositivi immergibili in acqua, realtà aumentata e 3D virtuale, simulazioni olografiche), e le risorse considerevoli necessarie a mantenere la configurazione della rete esistente. CDM Smith doveva, insomma, ricorrere a un'architettura IT più interconnessa, per raggiungere i propri obiettivi aziendali. "L'interconnessione globale ad alte prestazioni è la chiave per facilitare il tipo di collaborazione che ci permette di offrire risultati più innovativi ai nostri clienti. Equinix ci fornisce un'architettura di interconnessione completa che ci sta aiutando a trasformare il modo in cui i progetti infrastrutturali vengono ideati, realizzati e gestiti" sostiene David Neitz, CIO di CDM Smith.

## Soluzione

Per offrire a CDM Smith una soluzione flessibile, efficace e con una copertura di interconnessioni end-to-end completa, Equinix ha stretto una partnership con CFN Services, un fornitore di servizi gestiti rinomato per la gestione e l'implementazione di reti altamente performanti, comprese soluzioni cloud private. Insieme, le due aziende hanno supportato la transizione della rete corporate globale di CDM Smith verso un'architettura IT più interconnessa con la piattaforma Equinix. Attualmente, il Performance Hub di Equinix, un nodo



**David Neitz**  
CIO di CDM Smith

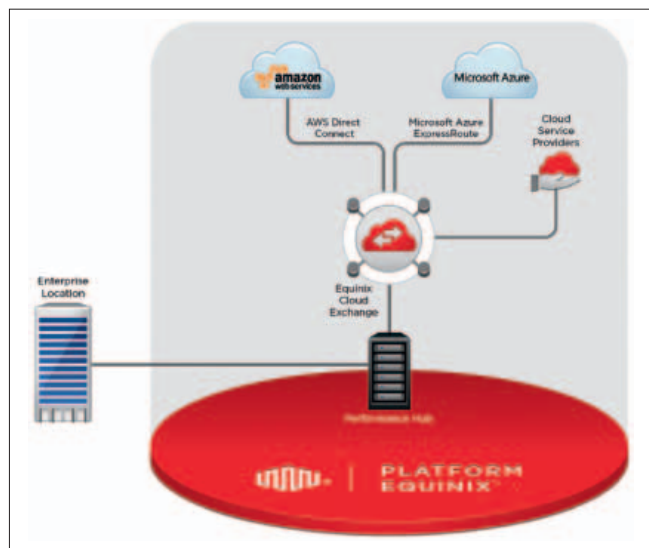
di estensione della rete aziendale, offre un'interconnessione multilaterale e di alto livello tra CDM Smith e i suoi 160 uffici sparsi in tutto il mondo. Il Cloud Exchange di Equinix garantisce connessioni sicure, virtualizzate e dirette ai servizi cloud e ai partner dei servizi digitali, che sono cruciali per offrire ai clienti soluzioni nuove e innovative all'interno di nove Equinix International Business Exchange in Emea, America e Asia-Pacifico. CFN Services fornisce lo scheletro del protocollo Internet privato dell'azienda (IP), oltre a configurare e gestire l'implementazione dell'intero Performance Hub.

### Valore aggiunto

Grazie a questa nuova architettura interconnessa e più agile, CDM Smith è passata facilmente a un ambiente cloud ibrido, con accesso veloce alle principali piattaforme cloud come Microsoft Azure. Adesso i responsabili dell'azienda sanno che possono contare su una soluzione di interconnessione scalabile a livello operativo, tecnico e geografico, a seconda delle loro necessità. Questo comprende un'ampiezza di banda garantita e accordi per il livello di servizio per tutti i tipi di accesso, anche il più remoto.

### Conclusioni

La trasformazione della rete corporate globale con il potenziale dell'interconnessione, attraverso la piattaforma Equinix, ha permesso a CDM Smith di collaborare in modo più efficace con



**La piattaforma Equinix ha permesso a CDM Smith di interagire in modo più efficace con dipendenti, partner e clienti**

i dipendenti, i partner e i clienti, e di offrire velocemente soluzioni più innovative, basate sulle più recenti tecnologie, ai propri clienti. Inoltre, ha fornito loro un'architettura di interconnessioni IT ad alte performance e bassi costi. "L'architettura di interconnessione di Equinix è parte integrante dei risultati di business e del successo di CDM Smith e dei nostri clienti" conclude David Neitz, CIO, CDM Smith.

Equinix – [www.equinix.com](http://www.equinix.com)



**PROGETTAZIONE  
e PRODUZIONE  
dal 1970 di  
Trasmissioni  
WIRELESS  
per misure di  
PESO, FORZA, PRESSIONE,  
COPPIA e SPOSTAMENTO**

**Trasmissione WIRELESS a 200 m di distanza**



**WIMOD  
modulo di trasmissione per ponti estensimetrici**



Via Bottego, 33/A - 41126 Cognento (MODENA) - Italy  
Tel. +39-(0)59.346.441- Fax +39-(0)59.346.437  
[aep@aep.it](mailto:aep@aep.it) - [www.aep.it](http://www.aep.it)

**ATEX Ex**  
Production Quality  
Assurance Certified n°  
TUV 06 ATEX 553793 Q

**Dasa-Rägister**  
EN ISO 9001 (2008)  
IQ-1100-01

**ACCREDIA**  
LENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

**LAT N° 093**  
Calibration Centre  
FORCE • PRESSURE • TORQUE  
I prodotti NON sono coperti  
da accreditamento.

**www.aep.it**

# Efficace, affidabile, semplice

**CommVault aiuta Iren Energia a centralizzare la protezione dei dati e a operare in mobilità**

**T**ra le più importanti e dinamiche multiutility del panorama italiano, Iren Energia opera nei settori dell'energia elettrica, dell'energia termica per teleriscaldamento, del gas, della gestione dei servizi idrici integrati, dei servizi ambientali e dei servizi tecnologici. È primo operatore nazionale nel teleriscaldamento per volumetria allacciata, terzo nel settore idrico per metri cubi gestiti e nei servizi ambientali per quantità di rifiuti trattati, quinto nel settore gas per vendita a clienti finali, quinto nell'energia elettrica per elettricità venduta. Con la sua forte vocazione per l'affidabilità, l'innovazione e il radicamento nel territorio, Iren Energia punta sulle migliori tecnologie per garantire l'erogazione di servizi di elevata qualità ai suoi clienti.

## La sfida

Con due datacenter chiamati a supportare le operazioni di business, Iren Energia ha avviato da oltre 10 anni un processo di virtualizzazione dei server, dapprima sfruttando la possibilità di eseguire script sui server fisici VMware ESX che ospitano l'infrastruttura virtuale, basando i back up dell'infrastruttura stessa su script customizzati. Se questa soluzione era sufficiente a coprire le esigenze iniziali, si è rivelata non più adeguata nel momento in cui è stata implementata una nuova infrastruttura virtuale basata su VMware ESXi, con circa 450 macchine virtuali divise su trenta server fisici, sui quali non è più possibile eseguire custom script. "Eravamo alla ricerca di una soluzione che ci permettesse di considerare in maniera omogenea le macchine fisiche e quelle virtuali, proteggendole in modo completo. Cosa ancor più importante, dovevamo creare un unico processo di back up in grado di gestire questo ambiente misto" spiega Roberto Richiardi, CIO di Iren Energia.

Dopo un'accurata fase di analisi condotta su varie soluzioni di back up enterprise disponibili sul mercato, Iren Energia ha scelto il software CommVault Simpana, per la sua affidabilità e capacità di offrire un back up che andasse oltre le sole macchine virtuali. "Simpana ha dato prova da subito di possedere tutte le caratteristiche e le funzionalità che stavamo cercando" continua Richiardi.



Foto tratta da www.pixabay.com

## Protezione semplificata di server fisici e virtuali da un'unica console

A partire da gennaio 2014 Iren Energia ha quindi deciso di migrare tutti i back up su CommVault Simpana. "Rispetto al passato ora possiamo contare su una sola console e soprattutto su un'unica tipologia di gestione dei back up dei dati dell'ambiente fisico e virtuale" aggiunge Roberto Ganio Mego, system administrator della società.

Questo approccio unico e omnicomprensivo alla data protection consente all'azienda di operare senza problemi nei differenti ambienti di storage permettendo così di raggiungere scalabilità e migliori prestazioni nella gestione dei dati. In virtù di ciò, le finestre di back up si sono sensibilmente ridotte. In precedenza il processo di back up veniva effettuato nel corso di un intero weekend, e spesso non risultava né completo né preciso per l'elevata presenza di task manuali previste. Oggi, l'intero processo è decisamente più veloce, con Iren Energia che impiega due/tre ore per effettuare il back up incrementale di 200 macchine virtuali per un volume totale di dati pari a 10 Terabyte. Questo processo di back up viene ora eseguito giornalmente, con un impatto sulle performance dei sistemi decisamente più ridotto rispetto al passato.

## Semplicità, reattività, affidabilità

Iren Energia ha trovato il software Simpana 10 di CommVault particolarmente semplice da implementare e la piattaforma molto intuitiva e facile da utilizzare. "L'implementazione è stata svolta in house in modo rapido e senza problemi anche grazie al supporto efficace del partner" dichiara Richiardi. "Un altro aspetto che ap-

preziamo molto è l'assistenza offerta da CommVault: utile, efficace e soprattutto in italiano, caratteristica questa non comune nel settore. Il software è comunque user-friendly e ci consente di operare in tutta tranquillità".

Un altro punto di forza del software Simpana 10 è senza dubbio l'affidabilità, caratteristica venuta a mancare nelle soluzioni adottate in precedenza da Iren Energia, quando spesso i dati di back up andavano persi o erano difficili da recuperare. "Il recupero dei dati avviene velocemente, anche per quanto riguarda le Active Directory di Microsoft, dove la possibilità di effettuare il restore anche di singoli oggetti rappresenta un grande vantaggio" evidenzia ancora Ganio Mego. Anche per quel che riguarda il back up delle macchine virtuali, l'affidabilità è massima. Con Simpana, l'azienda può infatti effettuare il restore di un singolo file, senza dover agire sull'intera macchina. Il restore è molto semplice anche su dati archiviati per periodi molto lunghi (oltre un anno), offrendo così un'estrema flessibilità nella gestione della retention dei dati di back up e garantendo il minimo impatto sulle prestazioni. Lo stesso discorso è valido per il back up dei client, aspetto "al momento ancora poco significativo numericamente, ma sicuramente destinato a crescere a livello di azienda" spiega Richiardi. Il software Simpana 10 mette anche a disposizione di Iren Energia un sistema di reportistica centralizzato completo, sintetico e user friendly. "È un sistema estremamente intuitivo, che permette di avere un colpo d'occhio immediato sullo stato del back up" aggiunge ancora Ganio Mego. "Ogni mattina, in pochi minuti ho il quadro completo dei processi di back up effettuati nella notte, e posso decidere se operare dei correttivi o meno".

### Innovazione sugli endpoint

Iren Energia ha dato infatti il via a un progetto pilota sui notebook di alcuni manager selezionati, che prevede l'utilizzo delle funzionalità di CommVault Simpana per il back up dei dati. I riscontri sui primi sei utenti sono positivi, in quanto tutto viene svolto in modo automatico senza impattare sulle prestazioni dei client. Gli utenti possono anche eseguire il restore dei singoli dati da remoto, e successivamente accedere ad essi tramite app sui loro dispositivi mobili, senza necessità di avere il proprio notebook a disposizione.

### Verso l'archiviazione

"In generale possiamo dire che la nostra soddisfazione nei confronti di Simpana 10 è molto elevata" valuta Richiardi. "La piattaforma software di CommVault si è rivelata efficace, affidabile, semplice da utilizzare e dotata di utili strumenti di reportistica e ci ha permesso di aumentare la produttività del team IT, rendendo il nostro lavoro più semplice ed efficace".

Il passo successivo per Iren Energia, in programma nei prossimi mesi ma già in fase di test, sarà quello di implementare accanto al back up anche l'archiviazione, soprattutto con riferimento alla retention nel lungo periodo dei dati di file sharing in ambiente Windows. Si tratta di dati spesso obsoleti, ma che continuano ad essere usati dagli utenti e per questo non sono eliminabili definitivamente. "La sfida in questo caso è l'indicizzazione dei contenuti, dato che spesso i file vengono salvati utilizzando i cosiddetti caratteri speciali - come # e \* - che rendono difficile il restore su molte delle piattaforme che abbiamo testato. Tuttavia dai test che stiamo effettuando, Simpana 10 si sta dimostrando estremamente affidabile e preciso anche in questa task" conclude Ganio Mego.

CommVault - [www.commvault.it](http://www.commvault.it)



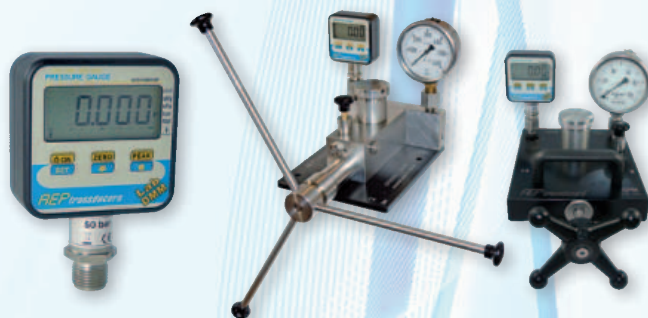
PROGETTAZIONE  
e PRODUZIONE  
dal 1970 di

**Sistemi CAMPIONI  
per le tarature di:  
Macchine prova materiali  
e banchi prova  
Manometri  
e trasmettitori di pressione  
Chiavi e cacciaviti dinamometrici  
Avvitatori**

### Misure di FORZA da 10 N a 5 MN



### Misure di PRESSIONE da 100 mbar a 2000 bar



### Misure di COPPIA da 0,5 N·m a 5000 N·m



**AEP transducers**

Via Bottego, 33/A - 41126 Cognento (MODENA) - Italy  
Tel. +39-(0)59.346.441- Fax +39-(0)59.346.437  
[aep@aep.it](mailto:aep@aep.it) - [www.aep.it](http://www.aep.it)

**ATEX Ex**  
Production Quality  
Assurance Certified n°  
TÜV 06 ATEX 553793 Q

**Dasa-Rägister**  
EN ISO 9001 (2008)  
IQ-1100-01

**ACCREDIA**  
LENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

**LAT N° 093**  
Calibration Centre  
FORCE • PRESSURE • TORQUE  
I prodotti NON sono coperti  
da accreditamento.

**www.aep.it**

# Operatività più economica di macchinari e impianti



**La funzione principale del cloud consiste essenzialmente nella delocalizzazione di dati, processi o capacità di calcolo per mantenere snella l'infrastruttura aziendale**

**U**n esempio rappresentativo di applicazioni informatiche basate sul cloud sono i portali di crescente popolarità dove ognuno ha la possibilità di archiviare dati da condividere con altre persone. Lo spazio di archiviazione disponibile gratuitamente è limitato, ma ogni ulteriore fabbisogno di spazio può essere affittato. Per piccole e medie imprese sembra essere più redditizio esternalizzare la capacità di calcolo piuttosto che investire continuamente nella propria infrastruttura. Tuttavia, una tale scelta incontra delle riserve nella business community, per il timore di una possibile trasmissione di dati sensibili a terzi.

Per questo motivo, molto frequentemente la tecnologia dell'automazione si affida primariamente all'esclusiva capacità di calcolo dei sistemi PLC. Tale scelta deriva anche dal fatto che in questo ambito si lavora con un elevato numero di controllori distribuiti a cui sono collegati sensori e attuatori. In aggiunta, per numerose imprese l'inoltro di programmi PLC, ricette o dati operativi a un cosiddetto 'man in the middle' viene complicata dal fatto che i dati in questione sono relativi a segreti commerciali che non dovrebbero essere resi accessibili a terzi.

## **PLC rileva dati direttamente alla fonte**

A differenza dell'automazione classica dove le applicazioni sono solitamente stazionarie, le applicazioni marittime, vale a dire le navi, sono in continuo movimento. Per questo motivo, la M.A.C. System Solutions con sede a Eggestorf offre un sistema che permette di trasferire efficacemente dati meccanici, di navigazione e di consumo da una nave a un impianto di terra ferma, combinando componenti e sistemi della tecnologia dell'automazione con varie tecnologie IT. Su una nave viene generata una pluralità di dati, come l'acquisizione delle informazioni rilevanti dell'albero di trasmissione. MAC System Solutions utilizza, per questo scopo, dispositivi della gamma per l'automazione di Phoenix Contact. Ciò include un controllore economicamente efficiente della gamma Inline, da completare con moduli standard e funzionali a seconda dei segnali da acquisire. I moduli raccolgono ad esempio i dati di estensimetri montati sull'albero, permettendo l'identificazione della potenza erogata nonché la velocità di rotazione dell'albero. Grazie alla porta Ethernet integrata, il controllore trasmette tutti i dati misurati attraverso la rete a un database centrale presente su un calcolatore installato a bordo (figura 1).



## Dispositivo di sicurezza garantisce inoltri di informazioni protetti

Anche per la comunicazione tra i siti mobili e il server centrale vengono utilizzati componenti per l'automazione di Phoenix Contact. I dispositivi di sicurezza della gamma prodotti FL MGuard consentono di scambiare i dati della nave dal gravoso ambiente marittimo con i ricevitori Internet/Intranet tramite un tunnel VPN, utilizzando moderni meccanismi crittografici dell'IT a garanzia di un'elevata sicurezza di accesso sulla base di certificati. I dati dei controllori possono essere inviati in continuo attraverso un collegamento satellitare. Quando sono disponibili solo vie di comunicazione temporanee e costose, i valori vengono bufferizzati nel PLC. A seconda del tipo di controllore scelto, i dispositivi dispongono di memorie flash aggiuntive in grado di archiviare grandi quantità di dati per un lungo periodo di tempo. Durante il successivo scalo in porto, i dati vengono trasmessi interamente tramite un collegamento wi-fi esistente. La scelta della forma della comunicazione adatta è a cura del gestore. Entrambe le varianti sono attuabili senza difficoltà tecniche. I dati navali vengono inoltrati tramite comunicazione satellitare ai database sui server centrali che si trovano presso la compagnia armatoriale o in centri di calcolo. Date l'elevata disponibilità, una tecnica di sicurezza fuoriclasse e una capacità di calcolo e di memoria pressoché illimitata, MAC System Solutions utilizza vari centri di calcolo per la fornitura di servizi di storicizzazione.

## Output di dati processati su misura su pagine web

L'accesso alle informazioni archiviate nei database avviene tramite pagine web che possono essere riempite con contenuti personalizzati. Le pagine web possono contenere, ad esempio, dati per i reparti commerciali oppure dati rilevanti per i reparti tecnici. L'utente si collega al server della società armatoriale o del centro di calcolo necessitando unicamente di un accesso a Internet; dopodiché richiama le pagine web rilevanti attraverso link di comunicazione sicuri. In combinazione con meccanismi di password liberamente selezionabili, le pagine web sono visibili soltanto per l'utente autorizzato.

L'impiego di sistemi crittografici e di autorizzazione evita adattamenti all'infrastruttura IT esistente per lo scambio di dati sicuro attraverso Internet. Se l'utente necessita di un elevato numero di collegamenti, il sistema è in grado di 'trasferirsi': la funzione di comunicazione realizzata attraverso un centro di calcolo esterno può essere reintegrata all'interno del reparto IT. Il vantaggio di soluzioni di server esterne diventano tangibili quando l'accesso a un database è richiesto da utenti di siti diversi e imprese diverse.

Grazie alla potente connessione Internet del centro di calcolo e alla personalizzazione dei dati, l'utente necessita solo di un PC abilitato a Internet oppure di uno smartphone. L'accesso ai dati è possibile in modo bidirezionale: in questo modo l'utente finale, ad esempio l'assistenza tecnica, può creare un secondo collegamento sicuro nella rete di bordo grazie alla tecnologia MGuard.

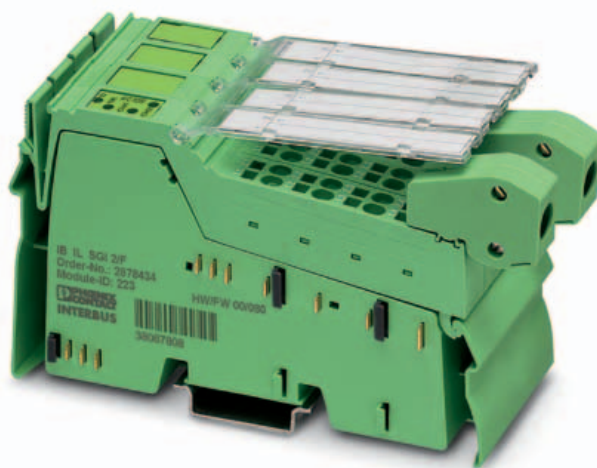
## Manutenzione preventiva

Sulla base dei dispositivi omologati di Phoenix Contact, MAC System Solutions ha sviluppato un sistema intelligente che può

## Accessi sicuri con funzioni scalabili

I router di sicurezza della gamma prodotti FL MGuard di Phoenix Contact sono ora disponibili anche con robusta custodia in metallo. La nuova generazione di dispositivi si caratterizza, inoltre, per la facilità d'uso e una gamma di funzioni scalabili. Inoltre, i componenti di rete dispongono di un esteso range di temperature di esercizio e di un'opzionale memoria di configurazione. Oltre alle porte per l'interruttore di abilitazione VPN e gli indicatori di stato VPN, sono dotati di uno slot per scheda SD per una sostituzione facile dei dispositivi.

I moduli di sicurezza della classe 2000, in quanto dispositivi di base, sono ottimizzati nelle loro funzioni e costo per applicazioni di routing e/o di manutenzione remota con elevato livello di sicurezza. In caso di necessità, il traffico di dati viene regolato da un firewall. I moduli di sicurezza della classe 4000 offrono, in aggiunta alle funzioni di routing, la gamma completa delle funzioni firewall e VNP. Basati su un sistema operativo Embedded Linux, la serie 4000 comprende quattro componenti di sicurezza coordinati tra loro: un firewall bidirezionale di tipo stateful inspection; un router NAT flessibile; un gateway VPN particolarmente sicuro e una protezione opzionale da malware grazie al CIFS Integrity Monitoring.



**Figura 1 - Grazie al modulo Inline, gli estensimetri possono essere collegati direttamente al controllore**

essere implementato in modo semplice nella tecnologia navale e IT. L'accesso ai dati personalizzato, e quindi sicuro, avviene da qualsiasi PC collegabile a Internet o smartphone. L'elaborazione di dati crea nuove possibilità per l'operatore marittimo o di altri settori industriali di eseguire manutenzioni preventive e ottimizzazioni di processi. Ciò permette un funzionamento più economico dell'applicazione con rapidi tempi di ammortamento dei costi della soluzione cloud.

# Automazione e manutenzione predittiva nell'era del cloud



Nell'era dei Big Data, anche per il mondo dell'automazione c'è una reale esigenza di migliorare e aggiornare i sistemi tradizionali di process data analytic integrandoli con le più recenti innovazioni tecnologiche nei settori del data mining e del machine learning.

Ma per questo è opportuno rivedere alcune cose

**O**ggi più che mai le aziende manifatturiere posseggono un grande patrimonio informativo in termini di dati potenzialmente raccolti, derivante dagli interventi di manutenzione, dai sistemi di sensoristica applicati alle macchine. Questi dati se incrociati con altre informazioni aziendali esogene possono fornire utili indicazioni per migliorare il servizio stesso di manu-

tenzione in termini di riduzione dei costi e dei disagi per i clienti. Non bisogna però trascurare il fatto che il trattamento di grandi moli di dati, prodotti dai molteplici sensori applicati alle macchine negli impianti produttivi, risulta un'attività complessa non solo per il volume dei dati in gioco ma anche per la loro eterogeneità e la velocità con la quale possono variare. Si tratta di attività di analisi che stanno guadagnando sempre maggiore attenzione

in ambienti industriali evoluti e ben strutturati, spesso in relazione al termine Data Mining e Big Data che di norma, per l'enorme mole di dati, sono supportate su sistemi Cloud. Ad esempio utilizzando le tecniche di Machine Learning è possibile stimare la vita utile residua di un qualsiasi apparato installato in una catena di produzione. Nel mercato esistono di fatto diversi tool capaci di fornire un'ampia scelta di strumenti per estrarre informazioni e valore da questi dati (da qui il concetto di Data Mining), in modo da poter intervenire sull'ottimizzazione della progettazione di macchine, poter realizzare tool per la prognostica e la manutenzione preventiva, la diagnostica e tante altre applicazioni mirate all'ottenimento di maggiore efficienza compatibilmente con una riduzione sostanziale dei costi. Intellisystem Technologies si propone per indagare sulle reali possibilità offerte da tecniche di Data Mining e Big Data applicate ai dati integrati provenienti da più fonti interne ed esterne all'azienda, per garantire una manutenzione degli impianti che sia più reattiva e predittiva. Purtroppo ancora oggi per molte aziende quello dei Big Data è ancora solo un tema a prospettiva futuristica. L'intento di Intellisystem è invece quello di operare partendo dal contesto dell'Internet of Things, offrendo soluzioni e tecnologie che supportino e migliorino le attività e il vivere quotidiano di ogni essere umano, in ogni sua manifestazione. Partendo da questo presupposto una delle principali e più rilevanti applicazioni di tale paradigma riguarda tutte le tematiche inerenti la manutenzione. Tema che ancora oggi rimane caldo all'interno delle aziende manifatturiere e che tocca differenti aspetti tra cui la catena produttiva, la logistica e l'organizzazione in termini di soluzioni Enterprise Resource Planning (ERP). Quest'ultime infatti sono sempre più coinvolte nelle attività di manutenzione e nella loro gestione all'interno di tutti i processi aziendali.

Adottando il concetto di Industria 4.0 nell'ambito della manutenzione industriale Intellisystem conta di facilitare e promuovere la diffusione, all'interno dei processi aziendali, delle tecnologie IoT e digitali, poiché entrambe rappresentano uno degli ambiti in cui il ritorno degli investimenti è più facilmente stimabile. Considerando che la gran parte delle attività di manutenzione si basano sulla reperibilità delle informazioni, più elevato è il volume delle informazioni messe a disposizione in relazione a impianti, macchinari e singole componenti all'interno della catena di produzione, maggiori sono la rapidità e la precisione con cui sarà possibile intervenire con le attività di manutenzione su di essi.

## Interventi su impianti

Nelle attività di manutenzione la condizione ideale sarebbe quella di intervenire sull'impianto in modo preciso e programmato con il personale più adatto, al momento giusto, con gli strumenti più adeguati, ancor prima che il danno avvenga. Le moderne tecnologie IoT sono sicuramente uno degli strumenti che, ad oggi, consentono alle aziende di avvicinarsi maggiormente a questa situazione ottimale. Grazie alla prerogativa intrinseca dell'IoT è possibile raccogliere informazioni dettagliate in tempo reale, sia dai macchinari sia dall'esperienza umana, permettendo l'implementazione di particolari soluzioni basate sul concetto di Data Mining, facendo leva sulle giuste correlazioni e costruendo algoritmi finalizzati a creare, nel lungo periodo, un impianto tipico che si basa sul concetto di Machine Learning. D'altro canto il crescente interesse per il Data Mining deriva dalla confluenza di tre grandi fenomeni tecnologici e scientifici: la diffusione di strumenti per la raccolta e organizzazione di grandi volumi di dati, anche via rete; lo sviluppo di algoritmi più robusti ed efficienti per l'analisi dei dati; la disponibilità a basso costo della necessaria



# il regolatore singolo loop su guida DIN

Multifunzione, flessibile, compatto.



potenza di calcolo richiesta dai metodi di analisi dei dati. Tutto ciò non può prescindere da una conoscenza approfondita dei dati (fonte, struttura, tipologia), raccolta, gestione (salvati, filtrati, archiviati), elaborazione, analisi e di cosa è possibile ottenere da una gestione e analisi sistematica di dati eterogenei.

## Quali figure?

Per operare nel contesto del Data Mining diventano sempre più indispensabili nuove figure professionali quali: studiosi di apprendimento automatico (intelligenza artificiale), statistica computazionale, e basi di dati, capaci di sviluppare numerose applicazioni nei settori economico-finanziario, commerciale e delle telecomunicazioni. Tutto ciò implica un profondo riesame anche delle qualifiche in termine di specialisti, infatti nel prossimo futuro ci sarà sempre più spazio per ingegneri, tecnici dei dati (data scientist) e altre figure professionali altamente specializzate. Nello specifico Intellisystem si sta occupando di un progetto pilota atto a promuovere un modello di Manutenzione 4.0, intraprendendo un percorso evolutivo che parte dai servizi più comuni di manutenzione preventiva e si estende in modo naturale e organico alle più moderne soluzioni basate sul concetto di manutenzione predittiva. Tutto ciò ha inizio dalla considerazione che l'implementazione di soluzioni e servizi che consentono la manutenzione preventiva portano alla riduzione dei costi elevati delle attività di manutenzione (dovuti alla scarsa prevedibilità degli eventi critici e ai conseguenti tempi di fermo degli impianti e di conseguenza dell'intera produzione), mentre il raggiungimento di un modello

sia impianti di vecchia generazione ancora isolati in termini di comunicazione con il resto della catena produttiva. Da qui si ritorna alle problematiche tipiche della Digital Transformation di cui ancora oggi soffrono le nostre industrie. Oltre alla problematica della connettività di impianti con diversi gradi di innovazione, un altro tema che ci si trova a dover affrontare riguarda l'individuazione e l'adozione di un unico standard di comunicazione all'interno sia della rete aziendale sia di quella industriale. Infatti per poter trarre pieno vantaggio dai dati che dovranno essere raccolti (e potenzialmente potranno essere raccolti in futuro), ci si trova nella necessità di mettere in comunicazione anche dati disomogenei e dati strutturati in maniera molto diversa. A questo proposito è d'obbligo effettuare particolari percorsi di studio e di analisi della semantica e della struttura delle banche dati, percorso in cui possono essere coinvolti anche università e centri di ricerca specializzati. Anche in questo caso è doveroso ribadire che la cooperazione tra università e industria è qualcosa che in Italia deve essere maggiormente supportata dalle istituzioni, soprattutto quando ci si riferisce alle tematiche come quella dell'Industria 4.0 che racchiude in sé tutte le tecnologie di frontiera.

## La sfida

In realtà la sfida più grande riguarda il trasferimento e la diffusione delle tecnologie IoT a tutta la supply chain, in ottica b2b, che coinvolga tutti gli stakeholder, dai fornitori ai rivenditori, fino agli operatori dell'aftermarket. Molto spesso infatti ci si trova ad operare, soprattutto in Italia, all'interno di supply chain eterogeneamente

diverse dal punto di vista delle soluzioni tecnologiche adottate. La mancanza di una vera e propria visione globale e condivisa all'interno della supply chain comporta una ridotta portabilità e scalabilità delle soluzioni IoT tra i vari elementi della catena stessa, limitando fortemente l'adozione di queste tecnologie. L'innovazione per essere trasferita anche alle altre imprese necessita



Foto tratta da www.pixabay.com

di manutenzione predittiva consentirebbe di raggiungere un'automazione, e quindi un'ottimizzazione più spinta, della manutenzione. A fronte di queste problematiche diversi clienti hanno deciso di intraprendere progetti strategici per inserire all'interno delle proprie fabbriche la tecnologia IoT, connettendo in rete tutti i macchinari di produzione per monitorarne non solo il loro funzionamento ma anche per generare informazioni utili a tutte le attività di manutenzione. Da un punto di vista tecnologico la sfida vera e propria consiste nel collegare in rete in modo uniforme e omogeneo non solo uffici e device mobili e desktop, ma anche impianti e macchinari di produzione. Più facile a dirsi che a farsi, poiché di fatto nella maggior parte dei casi ci si trova a dover connettere in una rete condivisa a tutta la catena di produzione sia macchinari 'informatizzati' e tecnologicamente predisposti (ad esempio con soluzioni di Manufacturing Execution System, MES)

di un soggetto promotore che faccia da traino all'interno dell'intera supply chain facendo da riferimento, evidenziando vantaggi e possibilità che l'innovazione può portare all'interno delle aziende di tutta la filiera. Occorrono pertanto nuovi progetti per trasformare le fabbriche italiane in esempi concreti di IoT Connected Data Industry, progetti che necessitano del ruolo di system integrator delle soluzioni IoT al fine di creare una tendenza condivisa nell'adozione e nell'implementazione di nuove tecnologie e nella generazione di servizi a esse correlati. E Intellisystem Technologies può coordinare progetti e interazioni lungo un piano condiviso che coinvolga l'intera catena di produzione: può provare a portare innovazione anche in termini di creazione di sistemi ed esperienze condivise, verso una vera innovazione dell'industria. ●

# industrial computing products

Ethernet industriale



PC industriali e Sistemi Embedded



Panel PC e Monitor



Storage Industriale



Acquisizione Dati



Embedded Boards



DIAMO IL GIUSTO COLORE AI VOSTRI PROGETTI



# contradata®

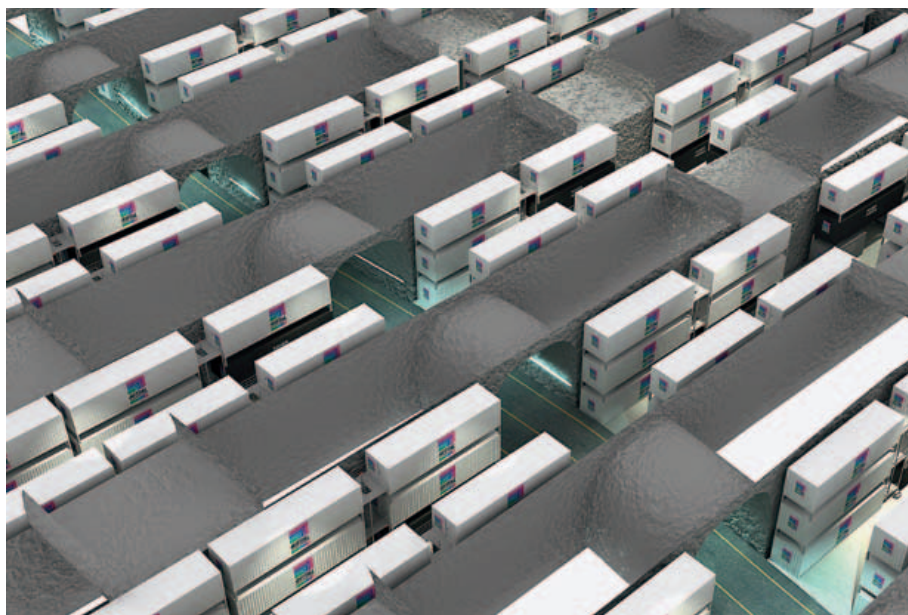
[www.contradata.it](http://www.contradata.it) - [info@contradata.it](mailto:info@contradata.it) - Tel. (+39) 039.2301.492

38  
anni  
1978 - 2016



# Una miniera di dati

Per far fronte alle richieste che il mercato pone ai Data Center, Rittal ha sviluppato una soluzione modulare che porta i vantaggi della standardizzazione in ambito IT. Su questo tipo di soluzione si basa il nuovo Lefdal Mine Datacenter (LMD), progettato per essere il Data Center numero uno in Europa in termini di efficienza di costi, sicurezza, flessibilità e sostenibilità



**Rittal, insieme a LMD e IBM, ha sviluppato i moduli data center standardizzati che servono per l'infrastruttura IT partendo dalla soluzione RiMatrix S**

L'Industria 4.0 rivoluzionerà il panorama produttivo lungo 3 linee guida fondamentali: la digitalizzazione dell'offerta di prodotti e servizi (Smart Product), la creazione di una catena del valore aggiunto digitalizzata e integrata (Smart Factory e Smart Plant) e lo sviluppo di nuovi modelli di business (Smart Service). Stiamo già assistendo alla rapida diffusione di tecnologie come il Cloud Computing o applicazioni per il Data Mining e la gestione dei Big Data. La digitalizzazione rappresenta il comune elemento abilitante di tutte queste novità tecnologiche, ma è anche fonte di nuove sfide da affrontare. Uno dei più diretti effetti, ad esempio, è un enorme incremento nella mole di dati circolanti e comporterà un aumento esponenziale delle capacità richieste ai data center, i quali dovranno garantire maggiore

scalabilità delle risorse, agilità e affidabilità dei sistemi. Rittal risponde a queste esigenze affiancando ai tradizionali data center custom una soluzione modulare e standardizzata che, a fronte di una minore personalizzazione, assicura però diversi innegabili vantaggi in termini di contenimento dei costi (sia Opex sia Capex), maggior affidabilità, rapidità di consegna e messa in opera, compatibilità.

## Il Lefdal Mine Datacenter

Questi vantaggi si mostrano in modo evidente in una realizzazione davvero straordinaria come il Lefdal Mine Datacenter (LMD) il data center più grande d'Europa, con una capacità produttiva di 100 Megawatt, in realizzazione sulla costa occidentale norvegese. Il Lefdal Mine Datacenter (LMD), copre una superficie di 120.000 m<sup>2</sup> e si sviluppa su cinque livelli sotterranei di una ex-

miniera vicino a Måløy, a circa 500 km a nord est di Oslo. Per il suo funzionamento saranno utilizzate al 100% energie rinnovabili (vento e acqua), mentre per il raffreddamento si sfrutterà l'acqua marina del vicino fiordo. Con un PUE (Power Usage Effectiveness) inferiore a 1,1 e un costo ridotto dell'energia elettrica, gli operatori norvegesi puntano a una soluzione ad altissima efficienza, che consenta di ottenere un risparmio energetico di oltre il 40% rispetto a un cloud data center di fascia media situato in Germania. Rittal, insieme a LMD e IBM, ha sviluppato i moduli data center standardizzati che servono per l'infrastruttura IT partendo dalla soluzione RiMatrix S, e conta di fornirli preassemblati, testati, in configurazione scalabile e operativi in tempi brevi.

Le soluzioni Rittal prevedono attualmente cinque diversi moduli data center, ciascuno dotato di 10/12 armadi server, un armadio



In una ex-miniera vicino a Måløy, a circa 500 km a nord est di Oslo sorge il Lefdal Mine Datacenter

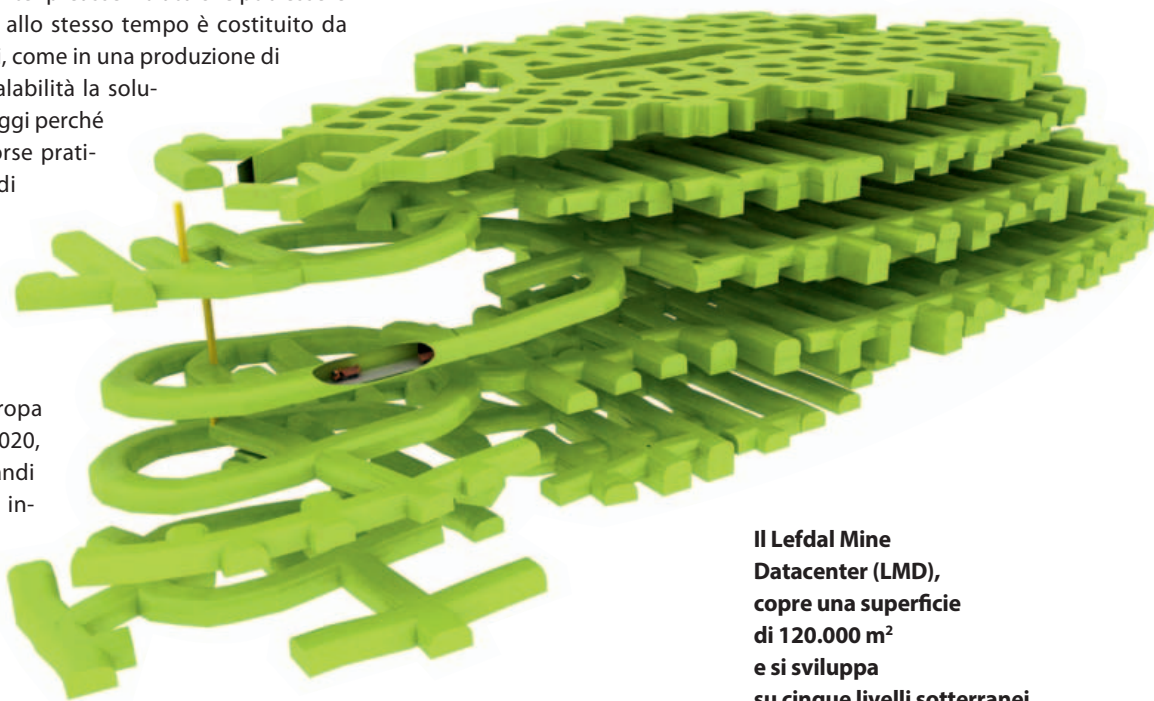
aggiuntivo per le tecnologie di rete e la soluzione di climatizzazione Rittal Liquid Cooling Package (LCP). L'aria calda dissipata dai server viene aspirata sul retro degli armadi dove viene raffreddata dallo scambiatore di calore ad alte prestazioni, per essere espulsa nuovamente nel corridoio freddo direttamente davanti a ciascuna batteria di server. Anche i sistemi ridondanti di distribuzione e protezione dell'alimentazione (UPS) sono integrati nei moduli data center; ciò significa che i clienti possono scegliere tra 5, 10 o 20 kW di potenza per rack sulla base delle loro esigenze. Inoltre le unità sono disponibili con ridondanza N+1 o 2N.

### La proposta per LMD

Lefdal Mine Datacenter (LMD) ha optato per una soluzione che unisce la convenienza della flessibilità con i vantaggi tipici della standardizzazione: un data center preassemblato che può essere fornito rapidamente ma che allo stesso tempo è costituito da moduli testati e pre-certificati, come in una produzione di serie. Anche in termini di scalabilità la soluzione Rittal offre grandi vantaggi perché il cliente può contare su risorse praticamente illimitate in caso di incremento repentino della capacità del data center. Con un'offerta unica nel suo genere in Europa, LMD intende soddisfare la crescente domanda di spazi per data center. "Solo in Europa abbiamo stimato, da qui al 2020, una domanda di 60 nuovi grandi data center e ci aspettiamo investimenti in tal senso con un tasso annuo di crescita del 10 - 12%" ha dichiarato Egil Skibenes, presidente del consiglio di amministrazione di LMD, ag-

giungendo che in questo settore è di vitale importanza disporre della capacità in tempi brevi, cosa non possibile con le soluzioni custom convenzionali. Altrettanto urgente è la domanda di spazi per data center con un elevato livello di efficienza energetica e di efficienza dei costi. "L'utilizzo di moduli standardizzati e allo stesso tempo scalabili risponde direttamente alle esigenze dei nostri clienti" ha dichiarato Andreas Keiger, senior VP della divisione vendite Europa di Rittal, sottolineando che: "Costi ed efficienza energetica sono i driver per decidere la location ottimale per la propria infrastruttura IT". ●

Rittal - [www.rittal.it](http://www.rittal.it)



Il Lefdal Mine Datacenter (LMD), copre una superficie di 120.000 m<sup>2</sup> e si sviluppa su cinque livelli sotterranei

# Processi intelligenti

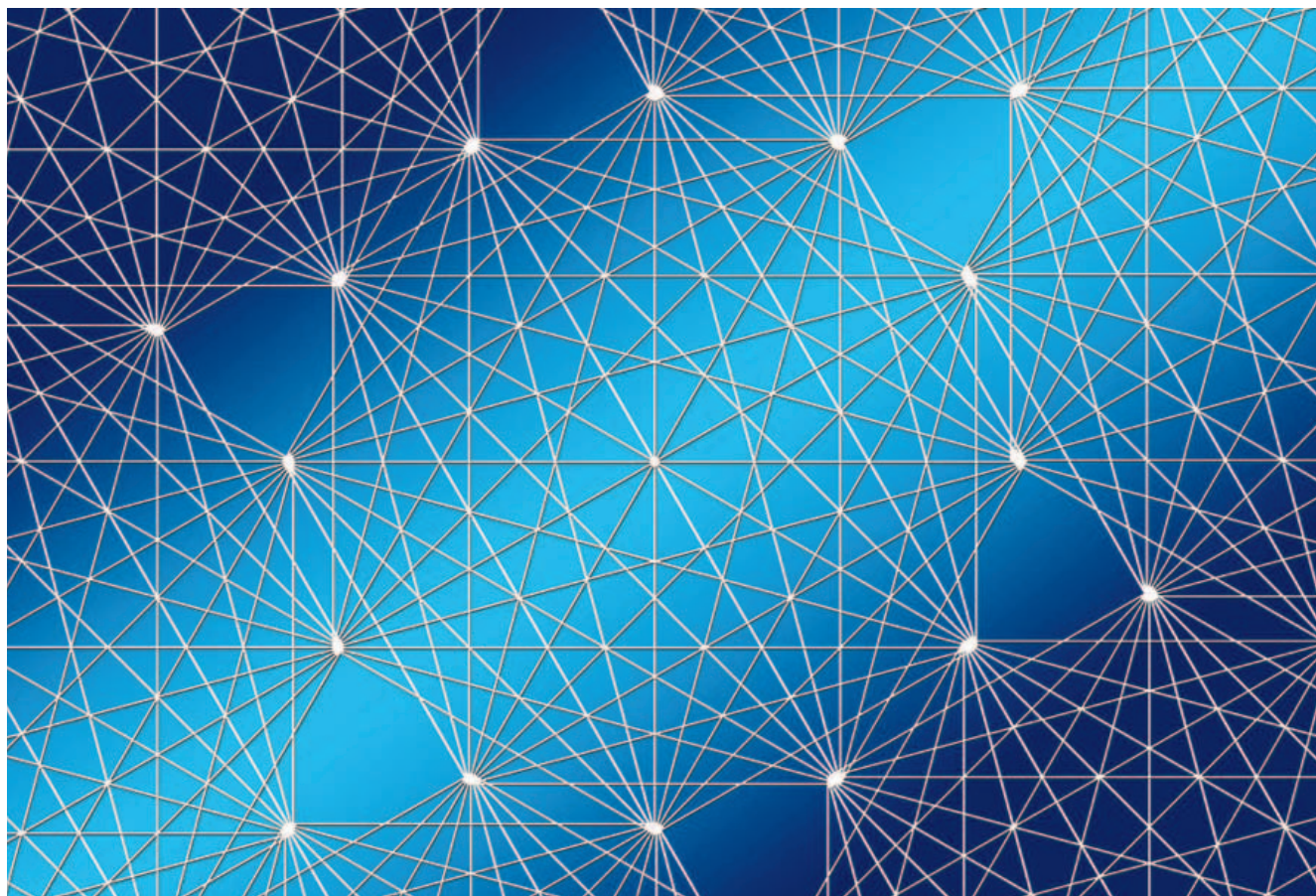


Foto tratta da www.pixabay.com

## Gli studi sperimentali condotti da TE Connectivity dimostrano come sarà implementata l'Industrial Internet of Things

I processi intelligenti utilizzati per l'Industrial Internet of Things (IIoT) miglioreranno significativamente la produttività. Tuttavia, per rendere intelligenti questi processi, sarà richiesta la messa in rete dei sistemi e il continuo monitoraggio dei parametri di processo. Questi dati sono generalmente già disponibili, ma i sensori che li devono raccogliere non sono di solito connessi in Internet, in altre parole, le macchine lavorano offline. TE Connectivity ha presentato studi sperimentali che dimostrano come la comunicazione basata su Ethernet da punto a punto può essere implementata dal livello campo al cloud.

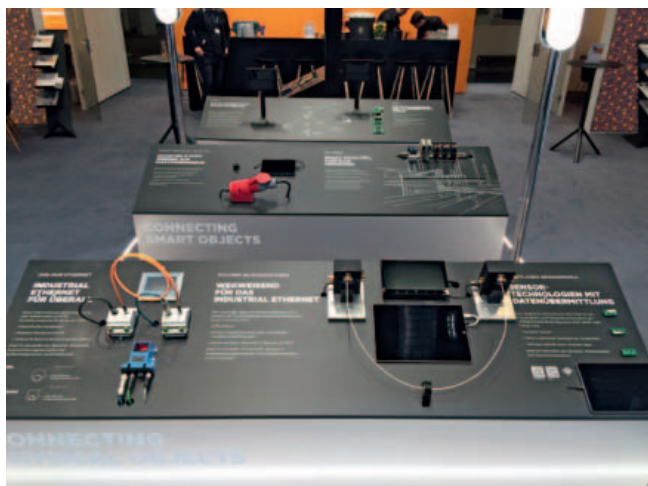
Costituendo una parte fondamentale di Industry 4.0, la IIoT si basa sulla messa in rete di tutti i processi della filiera coinvolti. Questo permette alle macchine, per esempio, di comunicare costantemente tra loro, ottimizzando in questo modo l'utilizzo dello stabilimento e migliorando la qualità dei prodotti fabbricati. Questo significa anche che i problemi possono essere scoperti ancora in fase preliminare (permettendo una manutenzione preventiva),

e i fermi, con tutti i relativi costi superflui, possono essere eliminati. Anche la flessibilità viene significativamente aumentata: la stessa macchina può essere usata per produrre grandi volumi di prodotti standard, un giorno, e piccoli lotti di varianti personalizzate, il giorno successivo.

### Trasmettere dati dal sensore al cloud

L'implementazione di IIoT richiederà una comunicazione da punto a punto via Ethernet. Soltanto a quel punto i dati potranno essere raccolti a livello campo di reti industriali, inoltrati a livelli superiori e analizzati sulla rete dell'ufficio, attraverso speciali sistemi IT. Gli studi sperimentali condotti da TE Connectivity, concentrati su aspetti che vanno dalle soluzioni innovative per la connessione e le tecnologie intelligenti ai gateway con protocolli multipli e database basati su cloud database, mostrano che tutti i dati richiesti per la IIoT possono essere generati, trasmessi e analizzati. Dal momento che l'informazione può essere spezzettata





**Gli studi sperimentali condotti da TE Connectivity mostrano che tutti i dati richiesti per la IIoT possono essere generati, trasmessi e analizzati**

e identificata anche con i più piccoli elementi di automazione (come drive o sensori), i processi possono essere monitorati efficientemente e ottimizzati in un modo mirato.

La connessione di sensori via Ethernet richiede connettori in grado non soltanto di resistere a condizioni severe e a forti campi elettromagnetici, ma anche di essere considerevolmente più piccoli ed economici che in passato. Gli studi su Ethernet a coppia singola (One-Pair) e sulla fibra microonde polimerica (PMF) mostrano la fattibilità di queste connessioni in grado di sostenere velocità fino a 1 Gbit/s.

La connessione Ethernet a coppia singola ha un'interfaccia Ethernet integrata e può essere collegata a un doppino intrecciato. Essa occupa meno della metà dello spazio, rispetto alle versioni precedenti (riduzione delle dimensioni >60%). Questo connettore offrirà anche un considerevole vantaggio di prezzo, rispetto alle più complesse versioni M8 e M12 odierne. La maggiore semplicità d'installazione ridurrà ulteriormente il costo. La connessione PMF permette ai segnali Ethernet di essere trasmessi attraverso microonde su un cavo di fibre polimeriche. Queste fibre polimeriche offrono vantaggi simili a quelli dei cavi di fibra ottica e non subiscono gli effetti negativi di interferenze magnetiche o crosstalk. Tuttavia, essendo meno sensibili dei cavi in fibra ottica a particelle di polvere o sporcizia, sono molto più facili da terminare sul posto.

## Soluzioni intelligenti per la ridondanza e la diagnostica

Due ulteriori studi mostrano come questi sistemi possono essere monitorati con precisione e protetti affidabilmente da malfunzionamenti. Un cosiddetto relè auto riparante è costituito da diversi relè integrati in una presa plug-in, combinata con uno switch elettrico. Se un relè ha un'anomalia, viene fatto automaticamente un trasferimento al relè successivo. Questo garantisce una funzionalità senza interruzioni, senza necessità di sistemi aggiuntivi di ridondanza. E, dal momento che ogni anomalia viene segnalata, il relè difettoso può essere immediatamente sostituito.

Il secondo studio sperimentale è un sistema intelligente di monitoraggio dell'energia, che indica esattamente quanta energia una macchina o i singoli suoi componenti stanno usando in un qualunque momento. Fino ad oggi, questo era possibile soltanto



**Poiché l'IIoT conetterà praticamente tutti i processi, essa permetterà un salto di qualità nella produttività**

attraverso speciali dispositivi per la misurazione dell'energia. Integrato in un connettore elettrico standard, questo sistema adotta un sensore miniaturizzato, con trasmettitore e antenna integrati. Essi vengono usati per trasmettere dati di misura attraverso una rete Wlan (Wireless Local Area Network) a un router, da cui essi possono essere inoltrati, per esempio, su cloud. Per consentire alle aziende di utilizzare i grandi volumi di dati che vengono raccolti e trasmessi utilizzando connessioni intelligenti, le informazioni devono essere analizzate in dettaglio. TE Connectivity ha sviluppato un sistema IT basato su cloud proprio a questo scopo. L'app relativa permette di condurre analisi approfondite per accrescere ulteriormente l'efficienza del processo.

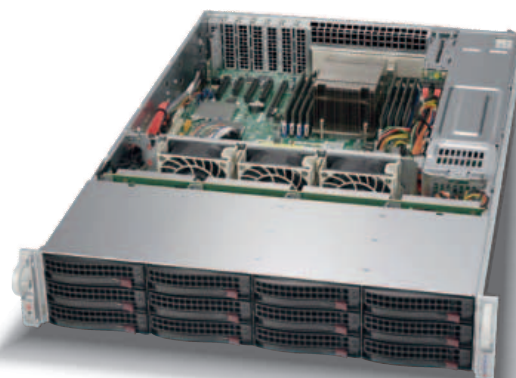
Un ulteriore studio sperimentale, noto come Spark, fornisce una soluzione conforme a IIoT, che può essere usata persino su sistemi vecchi dotati di sensori, ma privi di connessione Internet, e quindi non in grado di permettere l'elaborazione della maggior parte dei dati raccolti. Essenzialmente, questo studio comprende un gateway multiprotocollo per il trasferimento dei dati a una rete e la visualizzazione dei valori raccolti in tempo reale. Spark viene già utilizzato in uno degli stabilimenti di TE Connectivity, contribuendo a ulteriori miglioramenti nell'efficienza dei costi.

## Conclusioni

Poiché l'IIoT conetterà praticamente tutti i processi, essa permetterà un salto di qualità nella produttività. Questo perché sarà possibile in futuro integrare tutto, dalle macchine, ai controller, ai drive, fino ai pezzi in lavorazione, nelle reti e nei sistemi IT. Più processi potranno essere mappati nel mondo virtuale, più efficientemente essi potranno essere automatizzati, controllati e monitorati. Questo, tuttavia, richiede che i dati siano processati da un ampio numero di dispositivi di rete. Gli studi sperimentali condotti da TE Connectivity mostrano come questi dispositivi possono essere connessi fisicamente e come i loro dati inoltrati su cloud attraverso una tecnologia di connessione intelligente e usati lì. Nel loro insieme, essi formano una soluzione completa che va molto al di là di una connettività convenzionale. ●

TE Connectivity  
<http://www.te.com/>

# Vince spazio e rapidità



È il server che costituisce spesso il cuore di un'azienda, di un ente o di un'associazione

## Una nuova tecnologia rende l'elaborazione dei dati rapida in un ampio spazio di archiviazione

**A**l giorno d'oggi il tema dell'archiviazione ed elaborazione dati è molto sentito a tutti i livelli aziendali, dalla piccola azienda o negozio, fino alle multinazionali con data server enormi. Da quando si è iniziato a parlare in maniera diffusa di gestione di dati in cloud, il tema è divenuto ancora più centrale e si è diffusa la percezione che si tratti di qualcosa di innovativo che proietta verso un futuro dove l'aspetto principale è la condivisione di tutti i dati realtime. Ciascuno deve essere in grado di reperire i dati di tutti in maniera immediata.

Qualsiasi sia la modalità di gestione delle informazioni, alla base di tutto rimane una grande quantità di dati da gestire e lo strumento più idoneo per farlo è il server, che costituisce spesso il cuore di un'azienda, di un ente o di un'associazione. In questo contesto si inseriscono i server Supermicro, utilizzati a livello mondiale, scelti dal più grosso motore di ricerca e dal principale social a livello mondiale per l'affidabilità, la capacità di archiviazione, la rapidità di elaborazione dati e le prestazioni elevate che garantiscono. Supermicro nel settore dei server storage raddoppia di anno in anno il suo fatturato grazie anche alla tecnologia di nuovissima generazione, la NVMe - Non-Volatile Memory express, chiamata

così proprio perché supera in velocità di lettura e scrittura dati le precedenti Sata, Ssd e Sas, raggiungendo i 12 Gigabit di velocità di trasmissione, con un collegamento diretto sul modulo PCIeexpress. Uno degli aspetti importanti quando si tratta di grandi quantità di dati da gestire è sicuramente lo spazio: non solo a livello informatico ma anche fisico, in quanto grandi armadi rack necessitano di notevoli spazi fisici che li contengano. Uno dei vantaggi dei server Supermicro è quello di essere compatti, con una profondità che arriva a soli 25 cm, senza pari concorrenza sul mercato. Questo permette di ottimizzare gli spazi in relazione al numero di server per m<sup>2</sup>. Ma non solo, i server Supermicro possiedono una capacità di storage fino a 90 dischi in un'unità rack 4U, che contribuisce ai vantaggi in termini di allocazione dello spazio e di risparmio energetico, perché permette un dimensionamento efficiente anche degli UPS.

Infine, ultimo aspetto da considerare è la possibilità di creare pacchetti personalizzati in modo da adeguarsi alle specifiche esigenze del cliente, con l'installazione e l'assistenza onsite, garantite da Supermicro per 3 anni. ●

Digimax - [www.digimax.it](http://www.digimax.it)

# SENZA FILI + SENZA CONFINI

Ci impegniamo sempre al massimo per creare opportunità **senza confini** per i nostri clienti. Per le misure di livello nel settore del trattamento delle acque potabili e reflue e per tutte le utilities, risparmiate tempo, denaro, energie con Micropilot FMR10 e FMR20. Gestite gli strumenti **senza fili** dal vostro tablet o smartphone via app *Bluetooth*®. Sono i radar più compatti sul mercato per adattarsi ad applicazioni in spazi limitati, li abbiamo resi così semplici per aumentare la disponibilità e la produttività dei vostri impianti: collegatevi, navigate, misurate... senza confini.

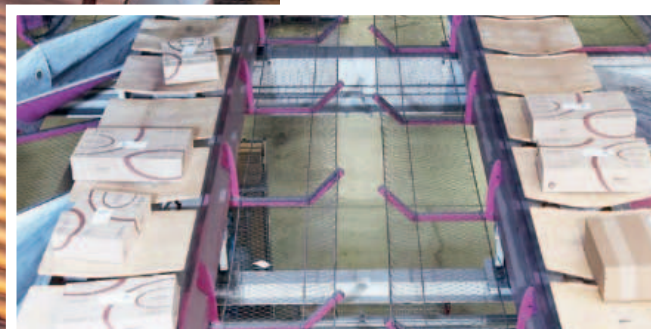
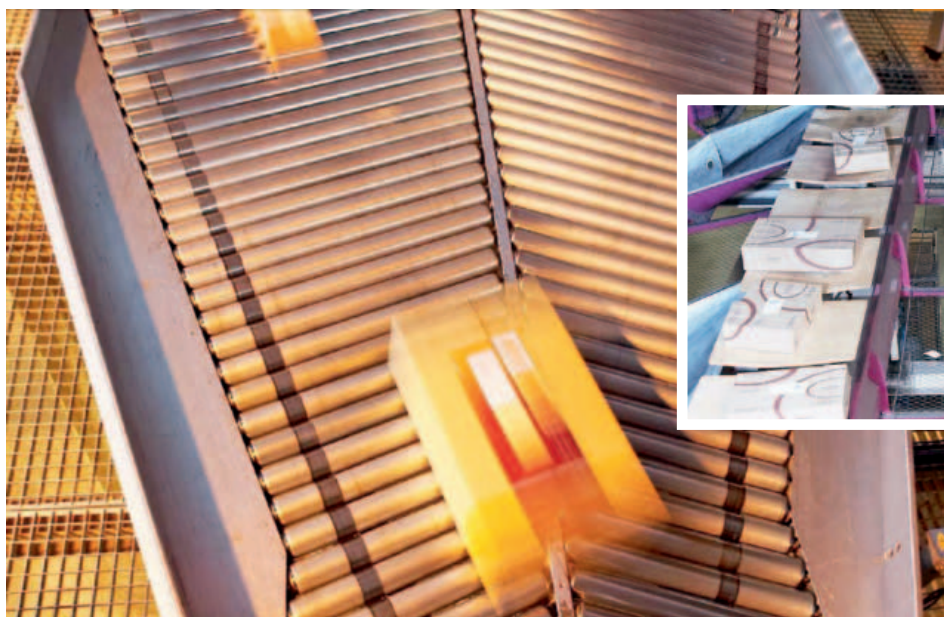


Affidatevi ai vostri esperti dei livelli con la gamma di prodotti più completa.  
Visitateci su: [www.it.endress.com/livello](http://www.it.endress.com/livello)

Endress+Hauser   
People for Process Automation

# Si parte dal sensore

Package Analytics di Sick 'strizza l'occhio' alla Smart Factory del futuro



**La gestione dei Big Data è oggi una delle più grandi sfide per gli impianti logistici**

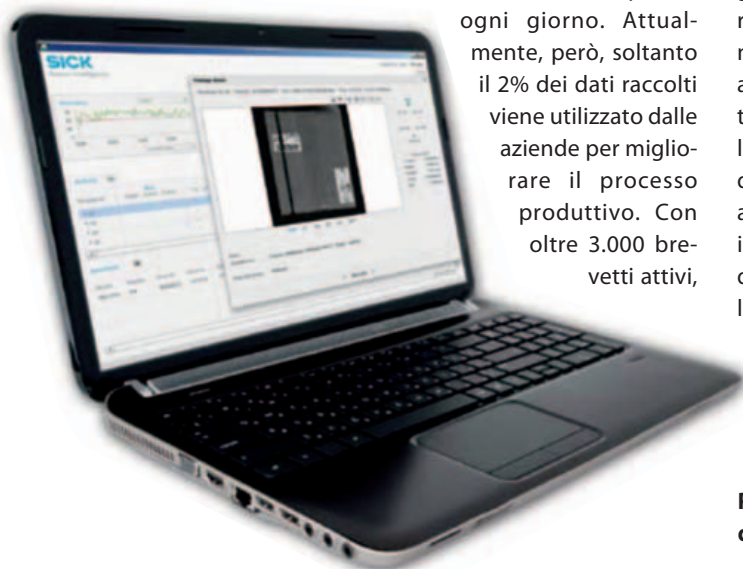
**M**aggiori flessibilità e potenziamento delle capacità produttive sono i due aspetti sui quali si concentra Industry 4.0. Ma come è possibile raggiungere questi obiettivi nell'intra-logistica? Sick punta l'attenzione sui sensori di nuova generazione. Per dare vita ai CPS - Cyber Physical Systems, infatti, è indispensabile l'utilizzo di sensori intelligenti che vadano oltre le semplici funzioni di monitoraggio, identificazione e rilevamento. La gestione dei Big Data è oggi una delle più grandi sfide per gli impianti logistici dove si movimentano milioni di pacchi ogni giorno. Attualmente, però, soltanto il 2% dei dati raccolti viene utilizzato dalle aziende per migliorare il processo produttivo. Con oltre 3.000 brevetti attivi,

Sick è in grado di fornire soluzioni capaci non solo di raccogliere dati, ma anche di elaborarli.

Un esempio è rappresentato dal software Package Analytics, una piattaforma nata per l'ottimizzazione delle operazioni di smistamento e movimentazione nei centri di distribuzione, in termini di qualità e di velocità del flusso merci in entrata e in uscita. Il software viene utilizzato per la raccolta e l'analisi dei dati provenienti da qualsiasi tipo di sensore, soprattutto camera based, così come dai sistemi completi per l'identificazione automatica dei pacchi, quale ad esempio il sistema DWS (Dimensioning, Weighing, Scanning) di Sick, capace di identificare gli oggetti trattati, registrarne il peso e il volume e raccogliere tutte le informazioni necessarie per la loro spedizione. Package Analytics raccoglie e analizza le informazioni sulle prestazioni del sistema ed elabora tutti i dati registrati, semplificando il processo di monitoraggio e la creazione di report. In base ai criteri di selezione predefiniti, in qualsiasi momento e anche da remoto, l'operatore può accedere alle informazioni chiave dei flussi di materiale, come dati di trend, immagini ad alta risoluzione, video per la verifica e informazioni di track&trace, al fine di ridurre eventuali errori nel processo di lavorazione. È inoltre possibile consultare i dati provenienti da tutte le camere presenti sia in un singolo impianto che nei diversi impianti collegati all'interno di un'unica rete. ●

Sick - [www.sick.it](http://www.sick.it)

**Package Analytics, software utilizzato per la raccolta e l'analisi dei dati provenienti da qualsiasi tipo di sensore**



# eWON

## II HMS II

### Utilizzate ancora architetture dedicate per il telecontrollo?



#### Monitoraggio

SMS & E-mail Relay



Notifica allarmi

Pannello di comando remoto

#### Telecontrollo



Real Time Remote Control



... e tanti altri!

Il vostro SCADA preferito!

**SIEMENS**  **Encompass**  
Product Partner  
Europe

Collaborative Automation  
by **Schneider Electric** **OMRON**

**MITSUBISHI ELECTRIC** **... e tanti altri!**  
FACTORY AUTOMATION

**Il vostro PLC preferito!**

Con eWON (modem/router/gateway) + eFive (concentratore VPN) potrete usare il vostro PLC preferito e il vostro SCADA preferito per realizzare dei sistemi di telecontrollo via internet ad altissime prestazioni ed aperti!!

### Telecontrollo via Internet sicuro, economico e aperto

[www.ewon.it](http://www.ewon.it)





Foto tratta da www.pixabay.com

# Sensori e attuatori wireless

**I sensori/attuatori wireless hanno un apporto imprescindibile nella diffusione dell'Internet of Thing in generale e nelle varie declinazioni che il mondo industriale associa a questo macro-trend**

A fronte di una presenza di tali dispositivi ancora sicuramente limitata in ambito puramente industriale (costruttori di macchine o di impianti produttivi di tipo factory), vi sono altri settori in cui i sensori/attuatori wireless hanno trovato una loro piena legittimazione e un importante sbocco applicativo. Tra questi ultimi settori possiamo sicuramente citare il mondo del process, laddove sussiste un'ampia gamma di sensori/attuatori compatibili con i due protocolli wireless standardizzati e maggiormente diffusi in questo settore e, soprattutto, quello della building automation laddove i concetti di 'smart home' o di 'casa domotica' hanno condotto alla disponibilità di una gamma estremamente corposa e variegata di sensori/attuatori di tipo wireless. Di particolare interesse poi è il contributo decisivo di tale componentistica in quelle sempre meno futuristiche e sempre più possibili applicazioni in ambito healthcare, con importanti ricadute nell'assistenza o nel monitoraggio da remoto a persone con problemi di salute, già evidenziati o potenziali, o in fase di riabilitazione post trauma o intervento. Senza contare l'apporto imprescindibile che i sensori/attuatori wireless hanno/avranno nella

diffusione dell'Internet of Thing in generale e nelle varie declinazioni che il mondo industriale associa a questo macro-trend (Industry 4.0, Industrial Internet of Thing...). Un campo applicativo quindi estremamente ampio e multiforme, che lascia immaginare sviluppi importanti delle tecnologie e delle soluzioni chiamate a soddisfare le esigenze orizzontali di tale componentistica.

Al di là di quegli aspetti verticali più strettamente legati al campo applicativo prioritario del dispositivo, un sensore/attuatore wireless ottimale deve infatti sempre e comunque tendere a un'ottimizzazione del consumo energetico (aspetto particolarmente importante per i dispositivi alimentati a batteria), a garantire funzionalità anche in ambienti particolarmente aggressivi, ad assicurare la necessaria interoperabilità con componenti compatibili di altri fornitori e ad avere un rapporto costo/benefici accettabile.

**Raffaele Esposito**

*product manager safety, I/O & networking,  
Phoenix Contact*

## AXU

Il sensore a onde acustiche superficiali SAW prodotto da SENSEOR, distribuito in Italia da AXU, rappresenta una delle diverse forme realizzabili per il controllo wireless della temperatura nei cibi. L'originalità di questo sistema è data dal fatto che lo spillone non solo è wireless ma anche batteryless, quindi non c'è alcun pericolo di inquinamento per eventuali danneggiamenti delle batterie. Lo spillone in metallo contiene un risonatore SAW a 433 MHz collocato su un circuito stampato flessibile e collegato a una



AXU

antenna racchiusa in un'impugnatura di plastica. Inserito semplicemente nel cibo da controllare, ha una minima inerzia termica e quindi reagisce velocemente alle variazioni di temperatura. I sistemi di lettura possono avere diverse configurazioni, per leggere da 1 a 24 spilloni all'interno dello stesso spazio. Ogni antenna può leggere fino a 6 spilloni, quindi per leggere 24 spilloni serviranno 4 antenne all'interno. I sensori sono costituiti da un chip di quarzo, senza semiconduttori a bordo. SENSEOR può fornire i chip su pcb flessibile, gli interrogatori, le antenne e la consulenza tecnica applicativa; questa soluzione è interessante se industrializzata per produzioni non artigianali.

[www.axu.it](http://www.axu.it)

## CONTRINEX ITALIA

Contrinex, azienda svizzera specializzata in sensori, annuncia un nuovo prodotto che si aggiunge alla nota gamma di sensori di prossimità induttivi Classics M30, versatili ed estremamente affidabili, grazie al quale porta a 25 mm la massima distanza di intervento della linea Basic. I nuovi sensori offrono agli integratori di sistemi e ai tecnici dell'automazione una maggiore flessibilità quando le esigenze di progettazione richiedono distanze di intervento maggiori, senza compromettere l'economicità. Grazie all'innovativa tecnologia Asic, i sensori Classics di Contrinex si caratterizzano per una connettività standard industriale



CONTRINEX ITALIA

IO-Link, offerta senza sovrapprezzo su tutte le versioni PNP, facilitando così il controllo a livello di stabilimento di tutti i processi chiave in settori industriali tra cui quello automobilistico, tessile e del packaging. Il collegamento avviene tramite un cavo a 3 fili con guaina in PVC o

tramite connettore integrato M12, conservando quindi i benefici di un'interfaccia comune all'intero sistema.

I produttori OEM e gli integratori nel settore degli ascensori e delle scale mobili hanno adottato subito i nuovi sensori M30 Classics: in questo settore altamente competitivo, infatti, la sinergia tra una maggiore distanza di intervento, un'affidabilità comprovata e un buon rapporto qualità/prezzo economico è un obiettivo fondamentale. Installati in robuste custodie M30 in ottone nichelato e caratterizzati da elettroniche incapsulate sotto vuoto, i sensori induttivi Classics di Contrinex sono ideali per applicazioni di rilevamento posizione o presenza in qualsiasi settore industriale.

[www.contrinex.it](http://www.contrinex.it)

## DELTA OHM

Il sistema di datalogging wireless Delta OHM serie HD35xx, permette di monitorare una molteplicità di grandezze fisiche nei più svariati campi di applicazione: alimentare, strutture sanitarie e farmaceutiche, serre, analisi ambientali, sale museali e archivi, trasporto di merci deperibili e fragile, condizionamento dell'aria e building intelligence, luoghi pubblici in generale. Sono disponibili datalogger per il monitoraggio di: temperature, umidità relativa, pressione atmosferica, pressione differenziale, illuminamento (lux) e irradiazione (UV), monossido di carbonio (CO), biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) e segnali in tensione e corrente, contatti puliti. È previsto il calcolo di grandezze derivate (temperatura del punto di rugiada ecc.). Il sistema è composto da unità base, sensori con datalogger (fino a 255 per ogni unità base), eventuali ripetitori (coprendo così distanze fino a 1.500 metri in campo aperto) e unità di controllo/allarme tramite relai.



DELTA OHM

Il sistema è gestibile via PC, anche via Ethernet o wi-fi con protocollo Modbus (RS485 o TCP/IP) o via Gprs, inviando anche messaggi sms e mail di allarme. La batteria permette un utilizzo medio senza alimentazione di 2 anni. I datalogger sono conformi alla normativa EN 12830 e i pacchetti software aggiuntivi permettono l'uso in modalità multi-client e la gestione dei dati in accordo alle raccomandazioni del FDA 21 CFR parte 11.

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

## DICOEL - HONEYWELL SENSING AND CONTROL

Nei processi industriali oil&gas i sensori wireless vengono già normalmente utilizzati. Questi tipi di sensori sono affidabili, precisi e offrono maggiori livelli di personalizzazioni (durata della batteria, il firmware/software). I sensori di pressione wireless serie WPS Limitless di Honeywell Sensing and Control sono ideali per applicazioni all'esterno con grado di protezione IP67. L'ingresso pressione in acciaio inox 316L e il diaframma in Hastelloy C-276 rendono le soluzioni wireless resistenti a molti fluidi di processo altamente aggressivi. La serie WPS Limitless, dotata di un contenitore in materiale plastico robusto resistente alla corrosione, viene particolarmente richiesta per applicazioni di monitoraggio pressione a distanza dove il cablaggio o la manutenzione non è fisicamente possibile o antieconomico e trova impiego nella progettazione elettrica/wireless e progettazione meccanica/pressione. Diverse opzioni di antenne per montaggio diretto o remoto aggiungono flessibilità per varie applicazioni.



DICOEL - HONEYWELL SENSING AND CONTROL

[www.dicoel.it](http://www.dicoel.it)

## ELCAM

I nuovi data logger Onset (USA), distribuiti in Italia da Elcam SpA, possono leggere e trasmettere segnali di umidità, temperatura, CO<sub>2</sub> e anche molti altri segnali analogici provenienti da diversi sensori esterni per la misura di pressione, consumo energetico, velocità aria ecc. in tempo reale senza nessun tipo di connessione



ELCAM

a fili. I data logger della serie ZW possono essere installati fino a 100 m di distanza dal computer principale in configurazione bidirezionale e si possono collegare fino a 100 punti di rilevazione trasmettendo

su banda di frequenza di 2.4 GHz. La durata delle batterie interne può essere di 12 mesi con una trasmissione dati ogni 15 minuti o, in alternativa, c'è la possibilità di avere un'alimentazione in AC. Il software di configurazione può segnalare eventuali anomalie o allarmi via e-mail o tramite sms su telefoni cellulari

[www.elcam.it](http://www.elcam.it)

## EMERSON PROCESS MANAGEMENT

Il manometro wireless Rosemount consente la raccolta da remoto dei dati di campo, facendo in modo che gli operatori siano sempre aggiornati riguardo le modifiche effettuate in campo, migliorando la sicurezza del personale e riducendo gli interventi



EMERSON PROCESS MANAGEMENT

manuali degli operatori e l'esposizione al campo. Il dispositivo di Rosemount utilizza la tecnologia testata in campo del sensore piezoresistivo per fornire valori di pressione affidabili. Grazie alla flessibilità di integrazione dei cambiamenti di processo, fornisce una protezione da sovrappressione superiore ai tradizionali manometri, fino al 150% del valore di fondo scala, garantendo un ambiente in campo più sicuro grazie al doppio isolamento

dal processo. Il manometro wireless elimina i punti deboli comuni ai manometri meccanici tradizionali, escludendo i componenti che impediscono al dispositivo di segnalare o visualizzare la pressione. Il display da 4,5 pollici del manometro consente una facile visibilità del campo.

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

## EUROTECH

Eurotech presenta ReliaSens 18-12, una centralina di monitoraggio ambientale connessa in cloud e dotata di sensori ad alta precisione per la misurazione dell'inquinamento dell'aria, con accesso ai dati in tempo reale. ReliaSens è un sistema robusto e compatto sviluppato per monitorare la temperatura ambiente e i livelli di gas inquinanti, particolato, campi elettromagnetici e radioattività

(con un'opzione per l'inquinamento acustico) nelle aree di traffico, nelle zone urbane e industriali e in prossimità di cantieri. ReliaSens mette a disposizione degli utenti dati ambientali affidabili con un'interfaccia semplice e accesso 24x7. Il sistema è concepito per installazioni sia fisse sia mobili in ogni tipo di ambiente, dagli aeroporti ai cantieri edili, fino agli ospedali. ReliaSens 18-12 è scalabile da un singolo dispositivo a una rete di monitoraggio estesa, con una semplice interfaccia web e app per Android e iOS per la gestione del dispositivo e l'accesso ai dati. La centralina può essere installata facilmente e montata su un palo con alimentazione a batteria o via cavo.

L'utente può impostare soglie e notifiche/allarmi automatici; sulla base dei dati rilevati dai sensori, la centralina produce report delle misurazioni con frequenza oraria e giornaliera. ReliaSens può essere facilmente integrata con sistemi IT esistenti per analizzare i dati provenienti dal campo e intervenire di conseguenza. Con dimensioni compatte da 180x360x150 mm, ReliaSens può funzionare a temperature comprese fra -20 e +50 °C. Il sistema integra la funzionalità GPS e offre opzioni di connettività per 3G, wi-fi ed Ethernet.



EUROTECH

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

## LEANE INTERNATIONAL

Il Torsiometro Serie DTDR-F proposto da Leane, adatto per applicazioni sia statiche che dinamiche, utilizza un sistema di trasmissione wireless di ultima generazione con avanzate funzioni di risparmio batteria, fino a un mese in continuo (a 1 frame al secondo) senza bisogno di ricaricare, raggiungendo anche un anno di durata della carica (1 frame al minuto).

I dati possono essere letti o registrati da un qualsiasi PC in realtime, oppure dall'indicatore palmare, e infine anche ritrasmessi in analogico. Il software di gestione incluso è gratuito. Si possono sincronizzare anche diverse sorgenti con la stessa base station. Il disegno a flangia può essere personalizzato per adattarsi alle varie esigenze dimensionali.



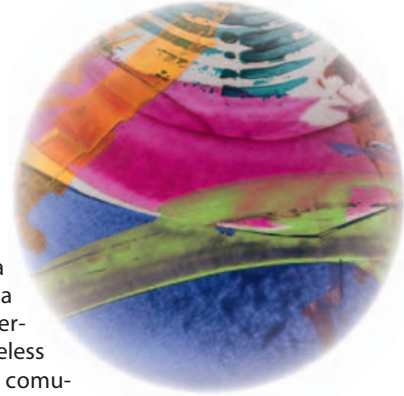
LEANE INTERNATIONAL

[www.leanes.it](http://www.leanes.it)

## LEUZE ELECTRONIC

La serie RSL400, la nuova serie di laser scanner di Leuze Electronic, è formata da 16 versioni con portata fino a 8.25 m. Il laser scanner di sicurezza può essere facilmente configurato tramite Bluetooth ed Ethernet TCP/IP. Pur avendo un grande numero di coppie di campi utilizzabili (fino a 100), le configurazioni possono essere adattate a svariati tipi di applicazioni in modo molto semplice. Con l'ampio angolo di scansione di 270 gradi è possibile proteggere un lato frontale e uno laterale montando un unico RSL400 sull'angolo della macchina. Con due funzioni di protezione com-





LEUZE ELECTRONIC

pletamente autonome, due paia di uscite di sicurezza OSSDs e ulteriori nove I/O configurabili, il modello RSL430 permette con un solo dispositivo di proteggere due aree distinte. Lo scanner può essere rimosso in qualsiasi momento utilizzando utensili standard e rimpiazzato

con altri dispositivi RSL400 senza la necessità di riallineamento, riadattamento o nuova configurazione, un vantaggio importante nelle fasi di manutenzione e riparazione. Grazie all'interfaccia Ethernet, i dispositivi sono completamente gestibili in rete.

[www.leuze.it](http://www.leuze.it)

### SCHNEIDER ELECTRIC

I finecorsa OsiSense XCKW senza batteria assicurano grande facilità di collegamento alle configurazioni macchina che presentano limitazioni importanti nelle operazioni di cablaggio, offrendo un alto livello di robustezza e garantendo anche un'ottima impermeabilità grazie al corpo completamente sigillato. Semplificando i collegamenti ed eliminando i cavi, i costi possono essere ridotti notevolmente. Il design plug-and-play facilita l'installazione e riduce la manutenzione. La gamma di finecorsa OsiSense XCKW può essere utilizzata in molte applicazioni industriali, grazie alla possibilità di funzionamento wireless fino a 100 m raddoppiabili utilizzando un'antenna. Questi prodotti sono particolarmente



SCHNEIDER ELECTRIC

adatti per indicare la posizione o un rilevamento di presenza/assenza in modo remoto quando il cablaggio potrebbe risultare difficoltoso o economicamente sconsigliato. Il sistema wireless semplifica l'installazione e la gestione della comunicazione della macchina con distanza di comunicazione wireless fino a 100 m in campo aperto, con possibilità di aumentare la distanza di trasmissione utilizzando un ripetitore dedicato. OsiSense XCKW usa il protocollo di trasmissione ZigBee, uno dei principali standard di comunicazione per la trasmissione senza fili. Ogni ricevitore può avere fino a 32 input, fino a 60 input con access point ricevitore, con Modbus seriale o Modbus/protocollo TCP.

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

### SERVOTECNICA

JVL, azienda con notevole esperienza nel settore dei motori con elettronica integrata, rappresentata in Italia da Servotecnica, propone per la tipologia wireless il motion controller MACC00-EW4. La comunicazione avviene tramite un'antenna che copre

distanze sino a 450 m con una velocità di comunicazione di 2,7 MB, al motore viene portata la sola alimentazione. A bordo della MACC00-EW4 sono presenti 4 ingressi digitali e 4 uscite impiegabili come segnali locali come finecorsa di Homing o extra corsa, supporta gli standard 802.11b e 802.11b/g e integra funzionalità web server. Prestazioni simili si hanno con la motion controller MACC00-FB4 con connessione Bluetooth a 921 Kbit e MACC00-FZ4 con protocollo ZigBee a 25 Kbit. Tutte possono essere alloggiare negli attuatori serie MIL34 in versione Captive ed External con differenti passi della vite, lunghezze personalizzabili, vari gradi di protezione e diverse soluzioni per la chiocciola.

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



SERVOTECNICA

### SICK

La tecnologia Hddm del sensore Dx50-2 Pro di Sick sfrutta il tempo di volo per una misura precisa e affidabile con distanze di lavoro fino a 10 m su oggetti neri, 30 m su oggetti bianchi e su materiali ad alta temperatura, in qualsiasi condizione di luce e angolazione, con un tempo di aggiornamento dell'uscita fino a 3.000 valori al secondo. La robusta custodia in metallo soddisfa i gradi di protezione IP65 e IP67 proteggendo il sensore e garantendone l'affidabilità in ambienti con temperatura compresa tra -40 e +65 °C. L'interfaccia wireless permette la rapida e comoda parametrizzazione del dispositivo tramite l'app SOPASair disponibile per dispositivi mobili. Tre le opzioni di uscita: analogica, statica o IO-Link per un controllo completo del processo, dall'installazione alla manutenzione. Inoltre, il sensore integra

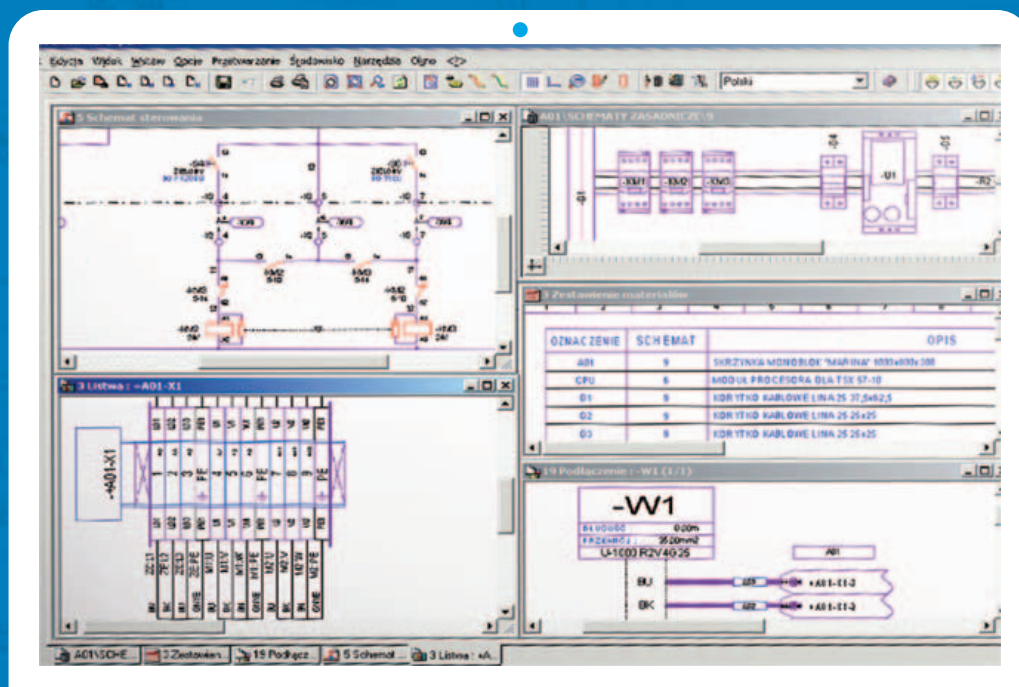
la funzionalità di confronto profili per il controllo e lo smistamento di oggetti. L'ampio range di misura e il design compatto del Dx50-2 Pro lo rendono un sensore di misura versatile, adatto all'industria metallurgica, siderurgica e automobilistica, alle acciaierie, ai trasporti e alla logistica assicurando ritmi di produzione sempre più rapidi e controllati.

[www.sick.it](http://www.sick.it)



SICK

# Semplifica la gestione dei progetti complessi



## ➔ SEE Electrical Expert

Tutta la potenza del CAD elettrico dedicato all'automazione industriale!

### Potenti funzionalità:

- siglatura di componenti, connessioni, potenziali e conduttori,
- gestione in tempo reale dei riferimenti incrociati con scelta dei componenti secondo vincoli logici,
- connessione con CAD Meccanici (come CATIA ...), PDM, ERP e molti altri pacchetti professionali.



Shaping the Future  
of the Electrical PLM,  
CAD and Simulation



Per maggiori informazioni, visita [www.see-electrical-expert.com](http://www.see-electrical-expert.com)



# SOLUZIONI SOFTWARE PER L'INDUSTRIA

Big Data, sanità e rapporto Assintel **in tempo reale** • Le **esperienze** vanno dalla simulazione alla riduzione dei tempi di consegna dei prodotti, alla gestione avanzata dei servizi idrici. E poi ancora parliamo di MES che aumenta la produttività, di nuovi sistemi di controllo e soluzioni su misura • È la **simulazione** che corre in aiuto per garantire che ogni componente si comporti come da programma • Parliamo con diversi personaggi del mercato del **software industriale**



# MDT SOFTWARE



*soluzioni per  
Industrial Internet*

*by*

[www.Servitecno.IT](http://www.Servitecno.IT)

AUTOMATION CHANGE MANAGEMENT

CHANGE & CONFIGURATION CONTROL

BACKUP & RESTORE FOR  
BUSINESS CONTINUITY



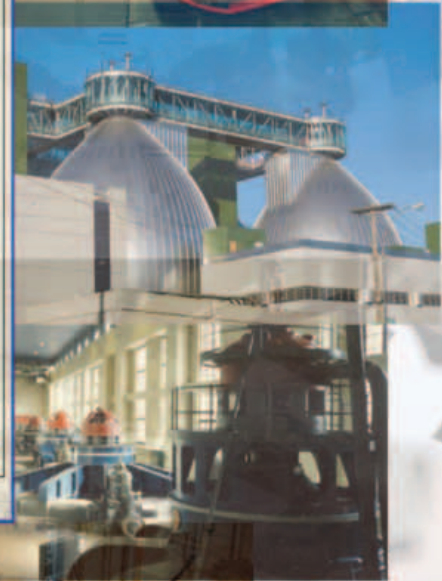
**AutoSave Scheduled Compare Summary Report**

Compare Group	iFa2	Number of Programs In Group	1
Completed Programs	1	Start Time	28/06/2007 10:48:15
Failed Programs	0	Actual Stop Time	28/06/2007 10:53:44
Programs Stopped Due To Stop Time	0	Forced Stop Time	28/06/2007 11:00:00
Successful Uploads For Compare	1	Programs With No Differences	0
Failed Uploads For Compare	0	Programs With Differences	1
Uploads Missed Due To Stop Time	0	Programs Auto-Updated	0

**Scheduled Upload Compare Summary**

Area	Program	Upload	Compare	Auto	Remarks		
(Current Copy)	Comp. Copy	Start	Stop	Start	Stop	Update	Remarks
PLC	Processor Copy	10:48:15	10:53:27	10:53:27	10:53:44	N/A	Differences in program



MDT AutoSave gestisce in tempo reale le variazioni per software e applicazioni industriali residenti su dispositivi PLC e HMI/SCADA, dispositivi di fabbrica intelligenti, software e documentazione collegata in ambienti regolamentati



distribuito in Italia da

[www.Servitecno.IT](http://www.Servitecno.IT)  
[info@servitecno.it](mailto:info@servitecno.it) - tel.02.48.61.41



# Una figura nuova, o no?

Antonella Cattaneo  @nellacattaneo

Quest'oggi nella posta mi è arrivato un comunicato che ha particolarmente destato la mia curiosità. Secondo Hays, società attiva nel recruitment è nata una nuova figura professionale, l'intrapreneur. Leggo oltre per cercare di capire di che cosa si tratta. Si intuisce che sono figure professionali che svolgono attività imprenditoriali all'interno di un'azienda, della quale sono dipendenti, assumendosi il rischio dello sviluppo innovativo delle strutture aziendali esistenti. La parola 'intrapreneur' però non sembra molto nuova: gioco di parole tra entrepreneur (imprenditore) e intra-corporate (interno all'azienda), era già stata coniata nel 1978 da Elizabeth e Gifford Pinchot, fondatori della Pinchot University di Seattle, ex Bainbridge Graduate Institute, in una dissertazione sul tema 'Intra-corporate entrepreneur', ripresa successivamente da altri e sdoganata nel 1992 dall'American Heritage Dictionary.

Però sembra interessante l'idea di questo nuovo personaggio che possa sviluppare attività dal forte contenuto innovativo all'interno di un'azienda. Secondo i recruiter Hays, questa nuova figura sta diventando sempre più importante per le aziende soprattutto perché negli ultimi tempi, tra i criteri di selezione adottati dalle risorse umane viene posta sempre maggiore attenzione allo spirito imprenditoriale, inteso come la capacità di sviluppare nuove idee di business a partire dalle attività lavorative di tutti i giorni. Carlos Soave, managing di-

rector Hays Italia sostiene infatti che "l'avvento di start-up sempre più innovative sta spingendo le aziende di tutte le dimensioni a ripensare i vecchi modelli di business, elaborandone di nuovi per restare al passo con le nuove sfide del mercato. E si sta diffondendo la convinzione che queste novità non debbano essere calate dai piani alti, ma da quelle figure professionali che si confrontano quotidianamente con le esigenze della propria azienda. L'intrapreneurship offre al professionista notevoli vantaggi sia a livelli di assunzione, sia di mantenimento del posto di lavoro. Gli intrapreneur, infatti, hanno la libertà di sviluppare e realizzare le proprie idee senza dover lasciare l'azienda, ma al contrario diventando sempre più parte integrante di essa". A ben pensarci qui si sta parlando di vero e proprio 'riscatto' del talento dei dipendenti, per alcuni versi e da molte aziende, un'opportunità sprecata finora. Pinchot infatti, già negli anni '70, sosteneva che "i manager che prendono decisioni sono spesso isolati da una conoscenza personale dei problemi che devono essere risolti". Se vogliamo quindi risolvere veramente i problemi nelle nostre aziende "dobbiamo introdurre un sistema che affidi i processi decisionali agli individui che ottengono i risultati di maggior successo. Questi ultimi infatti accetteranno di farsi carico di rischi moderati e avranno più a cuore il raggiungimento dei risultati che non l'acquisizione di una certa influenza".

**ESPERTI RECRUITER  
EVIDENZIANO COME,  
NEI PROCESSI  
DI SELEZIONE,  
STIA GUADAGNANDO  
TERRENO CHI È IN GRADO  
DI FAR CONVIVERE  
PREDISPOSIZIONE  
ALL'INNOVAZIONE  
E SPIRITO D'INIZIATIVA**

'Corsi e ricorsi' della storia? A chi l'azienda non ha mai chiesto idee, proposte, realizzazioni... quelle che hanno successo, poi, il più delle volte, diventano coryright di altri. Penso che molti lettori siano già degli intrapreneur e fino ad ora non lo sapevano... forse il bello è che finalmente è stata 'accettata' la figura dell'intrapreneur anche se per chi non lo sapeva di essere fino ad ora, forse, non valgono ancora gli approcci presentati dagli esperti di Hays: considerare l'attività dell'intrapreneur come parte integrante delle attività di valutazione delle performance dei dipendenti; utilizzare schemi di lavoro più flessibili che consentano agli aspiranti intrapreneur di trascorrere del tempo lontano dall'azienda per sviluppare nuove idee; mettere a punto una cultura informale che metta in discussione qualsiasi idea o metodo di lavoro in modo sicuro, senza ripercussioni sulle prestazioni. Possiamo solo sperare che ora l'intrapreneur abbia finalmente la sua voce in capitolo!



# Big Data e sanità

Il settore della sanità sta accorgendosi sempre di più del valore offerto dalle soluzioni di Big Data, specialmente nella ricerca 'omica' e nell'estrazione dati dalle cartelle cliniche. Tuttavia, gli investimenti attuali sono focalizzati sulla risposta alle esigenze immediate degli investitori, che spesso sono settoriali e con benefici incrementali, a differenza di una riprogettazione organizzativa strategica dell'approccio ai dati che offre ritorni sull'investimento esponenziali. Gli operatori del settore, compresi governi, contribuenti, fornitori e consumatori, devono sviluppare strategie di Big Data con obiettivi chiari per migliorare processi specifici, come il coinvolgimento dei pazienti, il processo decisionale in ambito clinico, la gestione della salute e del rischio della popolazione e il miglioramento degli esiti. Ciò è cruciale per raggiungere la visione futura di un sistema sanitario predittivo e prescrittivo, incentrato sul paziente.

"A livello globale, il settore della sanità si sta muovendo verso modelli di cura preventivi e basati sul valore, sebbene a diversi livelli in diversi paesi" afferma Natasha Gulati, analista del gruppo Transformational Health di **Frost & Sullivan** ([www.frost.com](http://www.frost.com)). "Nei prossimi cinque anni, diversi paesi in Europa e nella regione Asia-Pacifico adotteranno modelli di cura che premiano il personale clinico che

migliora gli esiti a lungo termine nei pazienti, specialmente per le malattie croniche, piuttosto che il volume delle cure erogate. Questo cambiamento degli indicatori chiave di performance richiederà una migliore aggregazione, analisi e conformità dei dati ottenuti dal personale clinico".

"Il valore dei dati sanitari sta nell'integrare e analizzare in modo significativo i dati sanitari strutturati e non strutturati perché siano di aiuto al personale clinico per sviluppare approcci e soluzioni nuovi ai problemi del mondo reale" osserva Gulati. "La gestione del cambiamento che parte dall'interno, guidato da leader di pensiero e in collaborazione con i decisori in ambito IT, darà un forte slancio verso la gestione e l'analisi dei Big Data nei prossimi cinque anni". In definitiva, l'obiettivo è rendere la sanità più predittiva e prescrittiva attraverso informazioni e approfondimenti significativi. I principali ambiti di applicazione dei Big Data e degli strumenti di analisi saranno: gestione della salute della popolazione, supporto alle decisioni cliniche e dati del mondo reale. Entro il 2020, si prevede che le entrate globali del mercato di Big Data e strumenti di analisi in ambito sanitario raggiungeranno quota 7,50 miliardi di dollari, con in testa le Americhe, l'Europa a stretta distanza e l'Asia più lontana al terzo posto.

## Ambiente hybrid cloud

Secondo uno studio condotto da **IDC** ([www.idcitalia.com](http://www.idcitalia.com)), a livello mondiale, su un campione di oltre 6.000 rispondenti, il 73% delle aziende avrebbe già adottato una strategia hybrid cloud per l'erogazione di servizi IT. Sette aziende su dieci nel mondo dichiarerebbero quindi di operare già in un ambiente di cloud ibrido. Ma in che modo? Si è scoperto che tra le aziende ci sono differenti sfumature di significato nell'utilizzo dell'hybrid cloud e questo evidenzia una sensibile discrepanza a livello aziendale tra il grado di diffusione del cloud ibrido e il grado di maturità nel suo utilizzo. A tale scopo IDC ha definito quali sono le sei caratteristiche necessarie a un ambiente hybrid cloud perché possa essere definito come tale: la sottoscrizione a più servizi cloud esterni; l'utilizzo congiunto di servizi cloud pubblici e asset IT dedicati; un'architettura IT in grado di unire la configurazione, l'approvvigionamento e la gestione delle risorse cloud; il supporto di workload altamente portabili e del bursting automatico (il passaggio dell'esecuzione di un picco da una private cloud, o un data center interno, a una public cloud); l'utilizzo di due o più workload in configurazione automatica; la gestione di tutte le risorse IT con lo stesso service catalog, gli stessi SLA ecc.

Le aziende quindi dovrebbero tendere verso soluzioni di cloud ibrido, integrando cloud pubblico e privato a livello applicativo, di dati e infrastrutturale, per giungere a un vero e proprio stadio 'multicloud', ove servizi e applicazioni cloud interne ed esterne possono essere configurati e integrati automaticamente con un approccio che potremmo definire best-of-breed.

# Assintel Report+



## ... PROGETTI D'INNOVAZIONE E INVESTIMENTI DELLE IMPRESE DEL PANEL 2016, NELLA PROSPETTIVA DEI PROSSIMI 12 MESI

Secondo l'Assintel Report+ ([www.assintelreport.it](http://www.assintelreport.it)), il mercato IT in Italia cresce del +3,1% grazie all'impatto dei digital enabler sui processi di digitalizzazione delle imprese. Mille chief information officer e responsabili di Information Technology intervistati da **Nextvalue** ([www.nextvalue.it](http://www.nextvalue.it)) sono impegnati in una roadmap di trasformazione digitale destinata a creare valore per il business attraverso 10.904 progetti di digital enabler e acceleratori, 48% dei quali con priorità medio-alta, e una media di 5,2 iniziative IT nella prospettiva dei prossimi 12 mesi. Alfredo Gatti, managing partner di Nextvalue, dopo aver specificato che per digital enabler si intendono le iniziative di cloud computing, mobile enterprise, cybersecurity, Big Data e advanced analytics, IoT, software defined datacenter e customer journey, e per innovation accelerator si intendono i progetti di robotics, additive manufacturing e 3D printing, augmented reality, gamification e blockchain, i servizi IT-enabled, come system availability, resilience e legacy modernization, ha sottolineato "La survey ci permette di andare in profondità sul momentum che l'IT vive in azienda e di scoprire quanto sia importante per responsabili IT e provider giostrare su più enabler e acceleratori e rapportarsi con sistemi complessi di relazioni". Graduale l'ascesa dell'IoT e dell'intelligenza artificiale nell'ambito di progetti pilota in differenti funzioni aziendali. Priorità per la sicurezza delle informazioni (38% del panel) che rappresenta il 5% del budget IT complessivo mentre il 19% della quota totale dell'IT è destinata a proteggere dati, applicazioni e infrastrutture nella 'nuvola'. L'80% della spesa IT totale delle organizzazioni, comprendente hardware, software e servizi, è sotto il controllo diretto del responsabile IT o sotto il controllo della funzione IT, ma un quinto del budget destinato alla tecnologia dell'intera organizzazione non è di diretta competenza del dipartimento preposto alla sua gestione e implementazione. Due le differenti tipologie di direttori dei sistemi informativi: una vicina alla figura executive, partecipa di attività strategiche all'interno della struttura organizzativa, una con ruoli operativi ma comunque ausiliario al core business. Anche se l'economia italiana rimane ancorata a una profonda situazione di stagnazione non risolvibile in tempi brevi e sebbene sembri aggravarsi il rischio-Paese connesso alla fragilità del sistema bancario e a fattori come Brexit, così come al permanere di embarghi verso alcuni mercati di sbocco delle nostre imprese, sia i consumi sia gli investimenti stanno lentamente riposizionandosi in terreno positivo per almeno due fattori: la ripresa, sia pure timida, della spesa consumer e l'impatto che i digital enabler hanno sui processi di digitalizzazione delle imprese. La prima è una conseguenza diretta del diffondersi di un digital lifestyle, la seconda è direttamente connessa all'impatto che la trasformazione digitale determina nelle imprese e nelle organizzazioni, con la conseguente rivitalizzazione dell'IT in chiave strategica e di innovazione dei modelli di business, oltre che in chiave di miglioramento di produttività e flessibilità.

### Rivoluzione digitale?

Secondo i dati dell'**Osservatorio Expotraining** ([www.expotraining.it](http://www.expotraining.it)) è emerso come a fronte di un mondo del lavoro sempre più 'maturo', si accompagna anche la netta sensazione dei più giovani di essere frenati e poco compresi a causa di una scarsa conoscenza da parte delle aziende della 'rivoluzione digitale'. Nello specifico, tra i giovani lavoratori, ben il 63% ha dichiarato che superiori o referenti nell'azienda presso cui lavorano ha una conoscenza del web e dell'IT 'molto inferiore' alla loro. L'80% di questi ha aggiunto che tale percezione comporta una riduzione delle possibilità di carriera o di espressione delle competenze. "Sul digitale si evidenziano tutti i ritardi dell'imprenditoria italiana, con la sua scarsa fiducia nella formazione e con una età media molto avanzata" ha dichiarato Carlo Barberis, presidente di ExpoTraining. "In realtà le professionalità non mancherebbero, ci sono migliaia di giovani pieni di idee, capaci di innovazione e con la formazione adatta, ma ahimè sono fuori dal mondo del lavoro e stentano a entrarvi".

### Obsolescence Manager

Per risolvere i problemi associati al fine vita dei componenti, **RS Components** ([it.rs-online.com](http://it.rs-online.com)), distributore globale, ha creato Obsolescence Manager, uno strumento gratuito per la valutazione dei rischi associati al ciclo di vita dei componenti, ideato per consentire a progettisti e buyer di monitorare e gestire in modo proattivo i rischi causati dall'obsolescenza. Lo strumento assiste i progettisti nella realizzazione di nuovi progetti elettronici, ma può essere esteso al settore industriale. Obsolescence Manager è già disponibile gratuitamente sul sito DesignSpark ([www.rs-online.com/designspark/home](http://www.rs-online.com/designspark/home)).

### Minacce cyber subdole

L'avvento dell'Internet of Things sta trasformando il business e sta allo stesso tempo creando nuove opportunità di attacco. Sistemi IT non tradizionali, per esempio le macchine del caffè connesse alle unità di videoconferenza, sono sempre più sfruttati dai criminali informatici per entrare nelle reti aziendali, passando inosservati. **Darktrace** ([www.darktrace.com](http://www.darktrace.com)), azienda che opera nella tecnologia enterprise immune system, ha scoperto che un sistema di video-conferenza presso un retailer multinazionale è stato compromesso, permettendo agli intrusi di ascoltare i contenuti audio. Ha colto in flagrante un criminale informatico che comprometteva un lettore di impronte digitali limitando così l'accesso fisico al macchinario di un importante impianto di produzione, sostituendo i dati relativi alle impronte digitali legittime. Ha consentito di rivelare un attacco ransomware automatizzato entro un minuto dall'infiltrazione rendendo così l'organizzazione colpita in grado di fermare la diffusione di codici dannosi in tempo reale, evitando una sostanziale richiesta di riscatto. "Il proliferare dell'IoT e la diffusione di dispositivi connessi alla rete deve portare le aziende ad alzare la guardia e mettere in pratica misure di sicurezza adeguate per far fronte a un panorama di minacce sempre più evolute e veloci. Un approccio basato sul machine learning riesce a competere" sostiene Corrado Broli, managing director di Darktrace Italia.



sps ipc drives  
ITALIA

KNOW4.0  
HOW

# Software industriale, cervello delle **soluzioni** **applicative**

Rispondono sull'evoluzione dell'Industrial Software alcuni dei protagonisti dell'area Know how 4.0 di SPS IPC Drives Italia, il progetto vincente che ha messo in mostra per la prima volta le soluzioni applicative per la manifattura 4.0 dei più grandi player del settore. L'area verrà ripresentata alla prossima edizione, la settimana, che si svolgerà a Parma dal 23 al 25 maggio 2017

**Roberto Maietti**

La prima domanda da porci è se sia ancora corretto parlare di Industrial Software. Dove è la linea di demarcazione fra quello che identifichiamo come industrial e quello che non lo è? L'interazione sempre più spinta, e inevitabile, tra IT e OT ci porta a utilizzare strumenti software sempre più integrati. Le competenze richieste sono sempre più ampie, e i risultati attesi non possono che essere la summa dell'impiego delle varie piattaforme software. Che senso ha parlare di ERP separata-

mente dal MES? Possiamo forse focalizzarci su IoT senza utilizzare strumenti di analisi dei Big Data? La nuova rivoluzione industriale sta proprio nella capacità di utilizzare e rendere di facile accesso strumenti software che offrono le risposte corrette alle singole operazioni svolte in fabbrica. Certo è che di qualunque processo produttivo o macchinario si parli inevitabilmente sarà il software a svolgere la parte pensante e quindi dominante delle soluzioni applicative. Le risposte dei



rappresentanti di alcune aziende del mercato che abbiamo incontrato, confermano un nuovo punto di vista, una diversa prospettiva di cui il mondo dell'automazione ha preso pienamente coscienza.

Hanno risposto: Simone Brisacani, sales product management electric drives controls Dcit/SPC Bosch Rexroth ([www.boschrexroth.it](http://www.boschrexroth.it)); Federico Varotti, HMI and SW division manager di ESA Automation ([www.esa-automation.com](http://www.esa-automation.com)); Edgardo Porta, direttore marketing Rittal Italia ([www.rittal.it](http://www.rittal.it)) e Stefano Casazza, country manager Eplan Italia ([www.eplan.it](http://www.eplan.it)); Daniele Vizziello, sales manager global solutions Wonderware by Schneider Electric ([www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)); Roberto Motta, solution architect team leader - connected enterprise di Rockwell Automation ([www.rockwellautomation.it](http://www.rockwellautomation.it)).

### Automazione Oggi: Quali sono secondo voi le linee di sviluppo dell'Industrial Software per i prossimi anni?

**Simone Brisacani:** La tendenza tra i costruttori macchina è quella di concepire il software come un prodotto, dandone finalmente il giusto valore nel ciclo di vita della macchina, integrandolo nel processo di sviluppo di un intero progetto. Gli strumenti a supporto del team di sviluppo per gestire il software con qualità elevata sono già disponibili anche se poco utilizzati in automazione. Per citarne alcuni parliamo di controllo versione, utile a gestire l'evoluzione del progetto, di unit test, utilizzate per collaudare singole parti di codice e di code coverage analysis che permette di valutare la qualità dei test eseguiti. Un secondo aspetto riguarda l'evoluzione delle CPU di controllo, volta all'integrazione di linguaggi di programmazione aperti e di alto livello, guidata dalla crescente potenza di calcolo e all'affacciarsi di linguaggi con un'occupazione di memoria molto bassa, pensati per essere eseguiti sui dispositivi embedded.



**Simone Brisacani**  
Bosch Rexroth

**Federico Varotti:** Proseguendo il filone intrapreso negli ultimi anni l'Industrial Software si avvicinerà sempre più alle nuove tecnologie d'interazione che quotidianamente vengono utilizzate. Quindi ad esempio vedremo anche nel mondo dell'industria visualizzazioni grafiche e prototipazioni virtuali attraverso l'utilizzo di tecnologie come la realtà aumentata.

**Edgardo Porta/Stefano Casazza:** Due sono le parole d'ordine che muoveranno lo sviluppo del software: standardizzazione e integrazione. Standardizzazione perché in tutti i processi ingegneristici e produttivi, per rispettare l'economia di scala del 'Lotto1' è obbligatorio standardizzare. La parola standardizzazione è molto ampia e coinvolge l'azienda e i processi aziendali ai vari livelli. Nel nostro caso si parla di standardizzazione dell'informazione, del dato tecnico, che una volta generato è messo a disposizione di tutta l'azienda in quel

formato e con quello standard. Integrazione perché sempre di più le 3 discipline delle mecatronica, meccanica, elettrica, elettronica, stanno convergendo verso una visione univoca del prodotto.

**Daniele Vizziello:** Riteniamo che il cloud rappresenterà un tema centrale nell'evoluzione futura del software industriale. Oggi le aziende sono ancora piuttosto restie verso l'utilizzo di questo tipo di tecnologie per i software di fabbrica. Progressivamente i vantaggi in termini di flessibilità, riduzione del total cost of ownership e spinta verso nuovi modelli collaborativi,

propri del cloud, verranno percepiti e questo darà una spinta verso un utilizzo maggiore di questa tecnologia (ovviamente non per tutti i software utilizzati in fabbrica). Questa tendenza si accompagnerà a nuovi modi di fruizione dei software con interfacce grafiche sempre più evolute e nuovi modelli di licensing basati sul concetto di 'subscription'.



**Roberto Motta:** L'Industrial Software è certamente uno dei motori principali per l'evoluzione del manufacturing, nell'ambito della digitalizzazione e integrazione della produzione. Quello che ancora manca, o dove c'è ampio margine di miglioramento, è una maggiore integrazione tra le varie aree (e vari prodotti). Questo richiede risorse, tempo, sviluppi dedicati, customizzazioni spinte (quindi costi elevati). Soprattutto la scalabilità verso il basso viene a mancare ed è spesso il motivo per cui queste soluzioni sono poco presenti nelle realtà medio piccole. La vetustà degli impianti presenti sul nostro territorio (il 70% degli stabilimenti italiani ha più di 20 anni) e la mancanza di un'indispensabile connessione del field attraverso un'unica rete sono un ulteriore ostacolo al diffondersi di queste tecnologie; tuttavia la disponibilità di fondi governativi stanziati anche in Italia a partire dal 2017 dovrebbero dare un notevole stimolo alle aziende per la modernizzazione degli impianti.



**Federico Varotti**  
ESA Automation

**A.O.: Con Industrial Software si indicano diverse tipologie di prodotti. La vostra azienda quale tipo di offerta propone e perché?**

**Brisacani:** Bosch Rexroth propone due alternative per il software industriale, entrambe valide e integrabili a tutti i livelli. La piattaforma IndraWorks 14, basato su Codesys V3, permette di sviluppare software di automazione

attraverso i linguaggi standard IEC61131-3 e di gestire il progetto attraverso strumenti per il version control, facilitando la gestione di un unico progetto per macchine modulari. La seconda strada è quella di utilizzare Open Core Engineer, un SDK aperto che permette di sviluppare software di automazione con linguaggi di alto livello come ad esempio Java, C/C++ e Lua, integrando l'esecuzione del codice all'interno della CPU di controllo e di mantenere tutti gli elementi a tempo critico sotto il controllo del sistema operativo realtime. In questo modo lo sviluppatore è libero di scegliere la piattaforma di sviluppo, anche tra quelle open source, sfruttando tutti i tool a supporto.

**Varotti:** ESA Automation propone diverse soluzioni dedicate all'Industrial Software. Il nostro Scada Crew ad esempio è un software trasversale per ogni tipo di applicazione industriale e pensato per diverse tipologie di soluzioni hardware. La nostra piattaforma di Manutenzione Remota Everywhere permette di azzerare le distanze in caso di interventi di manutenzione. Mentre in ottica Industry 4.0 offriamo la nostra soluzione ESA Cloud per la raccolta la gestione e la visualizzazione dei dati acquisiti.

**Porta/Casazza:** Siamo impegnati su due fronti. Il primo è dedicato ai quadristi/integratori di sistemi e alla generazione del valore. Lo scorso anno la divisione RSA (Rittal Automation System) dedicata alla gestione integrata del processo sviluppo prodotto, il quadro elettrico nel nostro caso. In un mondo sempre più veloce, ricco di incognite e imprevisti, il quadrista per essere competitivo è costretto a rivedere e ripensare il suo modo di lavorare. Gli spazi di miglioramento non si possono basare sull'acquisto di componenti più economici e di peggiore qualità ma su miglioramento del processo ingegneristico e produttivo che attualmente sono troppo manuali e con ampi rischi di errori. È in quest'area che grazie all'integrazione con Eplan siamo in grado di dare ai nostri clienti una soluzione integrata che comprende l'ingegnerizzazione degli armadi in 3D, la realizzazione delle lavorazioni delle lamiere e dei cavi con le macchine Rittal. L'altro fronte è quello di Eplan visto come tool di progettazione elettrica, pneumatica o idraulica e slegato dal discorso dell'armadio. Pur appartenendo al medesimo gruppo siamo realtà differenti, totalmente integrate e con tantissimi clienti e punti in comune.

**Vizziello:** Proponiamo una piattaforma integrata e flessibile in grado di soddisfare le esigenze dei clienti sui temi di Scada e supervisione, raccolta dati, MES, monitoraggio dei consumi energetici, business process management, gestione della manutenzione e Business Intelligence di fabbrica. Riteniamo sia fondamentale per i clienti poter partire con progetti anche molto piccoli e che toccano solo alcuni temi sopra citati e poi poter evolvere verso progetti di più ampio respiro. Per questa ragione la nostra offerta si basa su un'unica piattaforma scalabile sulla quale è possibile integrare anche successivamente dei moduli funzionali.



**Edgardo Porta**  
Rittal Italia



**Stefano Casazza**  
Eplan Italia

**Motta:** Rockwell Automation attraverso il suo marchio Rockwell Software offre una completa suite di soluzioni per HMI, Scada, manufacturing intelligence, MES e simulazione. L'approccio Rockwell Software alla manufacturing intelligence (FactoryTalk VantagePoint) consente di disporre di informazioni utili che possono contribuire a migliorare la produttività dell'impianto e l'Overall Equipment Effectiveness per risparmiare tempo e denaro. Il performance management (FactoryTalk Metrics) aiuta a ottenere una

maggior efficienza dalle attrezzature presenti nello stabilimento, riducendo i costi e migliorando la qualità. Il MES Manufacturing Execution Systems, con la piattaforma Production Centre, garantisce flussi di lavoro standardizzati per gli operatori per garantire la massima qualità produttiva: sono disponibili delle suite specifiche per applicazioni in ambito farmaceutico, consumer goods e automotive. La realizzazione della fabbrica digitale (Connected Enterprise) è la sfida di oggi per il mondo manifatturiero. Ma la sfida maggiore è rappresentata dall'integrazione delle informazioni presenti per con-

nettere persone e processi e consentire di ottenere una maggiore efficienza, gestendo nel modo migliore gli asset aziendali, la tracciabilità, la conformità e la sicurezza operativa. Rockwell Automation, quale fornitore di automazione e di software industriale, ha messo a disposizione dei suoi clienti gli strumenti per connettere e integrare queste informazioni, con prodotti software semplici e adattabili a ogni situazione applicativa.

**A.O.: La quarta rivoluzione industriale comporta la completa digitalizzazione dei processi produttivi, questo significa che la chiave di volta di tutti i progetti e la dimensione del business sarà dettata dal software?**

**Brisacani:** La chiave di volta per la digitalizzazione dei processi produttivi sarà la possibilità di avere dei dispositivi di controllo con caratteristiche industriali che integrano funzionalità di automazione e funzionalità IT in maniera trasparente. Ciò non significa snaturare la normale topologia di una macchina automatica, ma integrarla completamente nel processo di produzione attraverso interfacce aperte, linguaggi di programmazione di alto livello e strumenti di sviluppo open source. Più elementi di integrazione saranno disponibili sui dispositivi di controllo più alta sarà la probabilità di trovare un punto di contatto con gli strumenti di gestione dei processi produttivi.

**Varotti:** Sicuramente il software avrà un ruolo ancor più predominante a supporto della quarta rivoluzione industriale. Infatti il modello di business inevitabilmente si modificherà

spostando anche il mondo industriale a offrire non più solo soluzioni stand alone, ma servizi che deriveranno dai dati acquisiti e messi a disposizione dagli utenti.

**Porta/Casazza:** Il software e la digitalizzazione sono e saranno sempre più importanti, certamente un fattore abilitante per l'estensione del business da una parte, e delle soddisfazioni dei clienti dall'altra. La nostra è una posizione unica sul mercato. Il gruppo FLG ha due aziende leader nel loro settore: Eplan è conosciuta in tutto il mondo come la migliore piattaforma di progettazione d'automazione, Rittal è il leader nella produzione di armadi e soluzioni di condizionamento. Fino a qualche anno fa sembravano mondi lontani, oggi le sinergie tra le due aziende sono evidenti e quotidiane. Questo è

un enorme vantaggio competitivo per noi e per tutti i nostri clienti che non ci vedono più come dei fornitori ma come dei partner strategici per il loro business.

**Vizziello:** Riteniamo che il software giocherà un ruolo fondamentale nella quarta rivoluzione industriale, non necessariamente in termini numerici (la quota parte di software all'interno di un progetto resterà minoritaria), ma certamente in termini di criticità per il successo del progetto stesso. I software che meglio supporteranno la

quarta rivoluzione industriale sono quelli basati sul concetto di piattaforma, aperti e scalabili, a scapito delle soluzioni custom.

**Motta:** Sicuramente il software giocherà un ruolo fondamentale nelle digitalizzazioni dei moderni processi produttivi.

Nella quarta rivoluzione industriale le aziende sfrutteranno appieno il potere delle informazioni disponibili in impianti e macchine sempre più 'smart' in modo tale da aumentarne la visibilità in ambienti lavorativi complessi, supportare una piattaforma comune di produzione e abilitare una nuova struttura di supply chain. Il modo migliore per raggiungere questi obiettivi è di sfruttare le potenzialità di soluzioni software sviluppate per integrare controllo e informazione, al fine di far convergere tecnologie informatiche (IT) e operative (OT) in un unico sistema digitalizzato. I nuovi software industriali permetteranno di disporre di un livello di connettività, comunicazione e collaborazione senza precedenti.

### **A.O.: Quali ibridizzazioni vi aspettate tra mondo IT e mondo automazione per quanto riguarda il software?**

**Brisacani:** Nel breve periodo ci si aspetterà di avere CPU di controllo con performance tali da poter eseguire codice scritto con linguaggi di programmazione di alto livello direttamente sui dispositivi embedded. La tecnologia attuale permette di avere interpreti e compilatori just in time sulle CPU di controllo, incrementandone le funzionalità e la flessibilità di utilizzo. Non

a caso in molti progetti si nota l'utilizzo delle CPU per funzioni di streaming e analisi dati a breve periodo. Il tema dell'Industry 4.0 diventa focale per accelerare questo processo, tanto che la crescente richiesta di standardizzazione anche sui bus di campo, non solo per ciò che riguarda il trasporto dei dati a tempo critico, è confermata dai recenti studi sulle Time Sensitive Network. Il processo di ibridizzazione è in una fase di piena accelerazione e come spesso succede, chi inizierà ad usare queste tecnologie, potrà dettare il futuro dell'integrazione tra operation e information technology.

**Varotti:** Nei vari step evolutivi che porteranno a rendere concreti i concetti Industry 4.0 il mondo IT e il mondo dell'automazione avranno sempre più punti di contatto ravvicinati. Infatti la condivisione dei dati verrà affiancata anche dalla condivisione delle architetture hardware. In ogni caso a nostro parere esisterà comunque sempre un punto in cui le architetture resteranno divise.

**Porta/Casazza:** In realtà questo processo è già avvenuto. Si chiama Eplan Smart Wiring, è un'app che installata su un computer in officina fornisce in forma grafica al cablatore tutti le informazioni necessarie per poter cablare correttamente il quadro. Grazie al progetto 3D del quadro realizzato con Eplan, il cablatore ha già automaticamente non solo i percorsi di ogni singolo cavo all'interno della specifica canalina ma tutte le informazioni relative alla lunghezza dei fili, i tipi di puntalini, i morsetti di riferimento ecc. Grazie a questo software che guida passo passo il cablatore è possibile utilizzare personale con esperienza minima e standardizzare un processo che nel presente e nel passato era lasciato nelle mani di un 'superesperto'.

**Vizziello:** La convergenza tra IT e OT è un processo già in atto ma che subirà una forte accelerazione con la quarta rivoluzione industriale. Per esempio tecnologie come cloud e Big

Data, da tempo utilizzate nel mondo IT, stanno entrando in fabbrica. La commistione tra i due mondi è una condizione necessaria per il successo delle aziende del futuro.

**Motta:** Abilitare un miglior processo decisionale sulla base di informazioni a livello aziendale non più divisibili nelle categorie classiche di IT e OT, sarà il vantaggio più immediato per tutte le aziende manifatturiere che vorranno affrontare il processo di digitalizzazione. Grazie all'infrastruttura di rete standard e aperta di Ethernet, alla suite di Protocolli IP (Internet Protocol) e alla spinta di leve tecnologiche come l'Internet

of Things, Rockwell Automation con la Connected Enterprise sta guidando le aziende a evolvere verso un'integrazione completa dei due mondi. La Connected Enterprise basata sulla convergenza dei sistemi IT e OT, offre nuove opportunità di accesso, monitoraggio e valorizzazione di dati operativi, di business e transazionali, in tutta la realtà produttiva.



**Daniele Vizziello**  
Schneider Electric



**Roberto Motta, Rockwell Automation**



# Lo sviluppo di **prodotti complessi** e l'**Internet of Things**



L'IoT è una preoccupazione? La simulazione corre in aiuto per garantire che ogni componente si comporti come da programma, per l'intero ciclo di vita

Paolo Colombo

Fermati e pensa al tuo smartphone per un momento. I cellulari hanno rivoluzionato il modo in cui comunichiamo, acquistiamo, socializziamo e lavoriamo. Adesso pensa alla crescente complessità legata allo sviluppo del prodotto: dal vecchio telefono a disco agli odierni smartphone. E i cellulari sono solo uno degli esempi della rivoluzione dei prodotti intelligenti. Le auto moderne, che oggi integrano milioni di linee di codice, stanno rapidamente trasformandosi in veicoli che si guidano da soli. I droni stanno emergendo come tecnologia trasformativa che spazia dalla consegna dei prodotti alle applicazioni in agricoltura. Anche i macchinari industriali, dai trattori alle turbine, stanno diventando intelligenti e connessi. E tutti sono di diversi ordini di grandezza più complessi dei loro predecessori.

## Benvenuti nell'Internet of Things

La semplicità e intuitività degli attuali prodotti smart e connessi ne cela la complessità sottostante. La maggior parte di noi non sperimenterà mai l'intero processo di creazione di questi prodotti e le sfide che gli ingegneri devono superare.

### SIMULATION vs NO SIMULATION

#### Simulated Environments Experience:

Length of Development Time	▼	<b>9x</b> reduction
Overall Product Cost	▼	<b>4x</b> reduction
Warranty Costs	▼	<b>89%</b> more likely to decrease
Number of Change Orders After Release to Manufacturing	▼	<b>2.5x</b> more likely to decrease
Percent Successful New Product Introduction (NPI) Rate	▲	<b>67%</b> more likely to achieve

L'Internet industriale promette di trasformare il modo in cui progettiamo, operiamo, manteniamo e colleghiamo le macchine



Foto tratta da www.pixabay.com



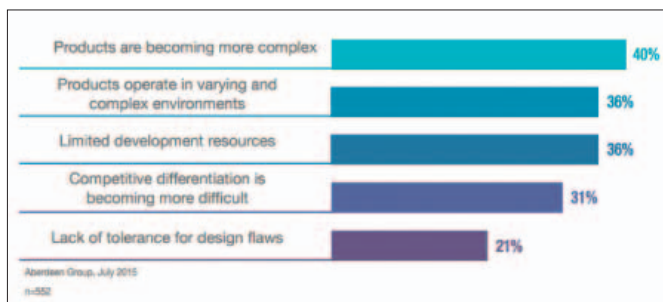
rare. Non c'è dubbio che l'Internet of Things rappresenta una delle principali fonti di guadagno dei prossimi anni, ma costituisce anche un insieme di sfide ingegneristiche non indifferenti. Prima delle quali la crescente complessità del prodotto e del suo ambiente operativo. La mission di Ansys è sempre stata quella di aiutare gli ingegneri a sviluppare i prodotti migliori, anche nel mondo IoT. In un recente studio, The Aberdeen Group ha confermato che le organizzazioni più efficienti in termini di product development traggono significativi vantaggi dall'uso della simulazione (Why Engineering Simulation is Critical to Your Smart Product's Success in the Internet of Things). Adottando un approccio olistico allo sviluppo del prodotto per soddisfare esigenze e opportunità offerte dall'IloT, la prototipazione virtuale sta aiutando le aziende a ridurre i tempi di sviluppo e ad accelerare l'introduzione di nuovi prodotti, riducendone al contempo i costi. L'Industrial Internet of Things (IloT) sta modificando il modo in cui si progettano, connettono e ottimizzano le macchine. L'avvento dell'IloT unisce i componenti del settore industriale (innumerevoli elementi di macchinari, apparati, facility, impianti) con una rete (router, switch e gateway ad alta velocità) e il cloud (accesso a capacità di elaborazione locale o remota su computing cluster privati o pubblici), che ospita il software e le analitiche per prendere decisioni in base ai dati provenienti dai componenti. In effetti, l'IoT connette IT, product design e tecnologie operative. I macchinari industriali devono divenire intelligenti.

### Sempre più intelligenti

L'Internet industriale promette di trasformare il modo in cui progettiamo, operiamo, manteniamo e colleghiamo le macchine. Il primo passo per realizzare i vantaggi dell'IloT è di creare macchine intelligenti che associano funziona-

lità meccaniche con controllo digitale. Poi, questi apparati evoluti devono essere connessi sul campo attraverso sistemi di comunicazione ed elettronica robusti, dotati di software fault proof per gestire i sistemi rispettando i re-

quisiti di sicurezza e performance richiesti. Queste comunicazioni abilitano l'IloT per monitorare lo stato di ciascun componente e controllarne l'operatività. L'adozione dello IloT sta accelerando e negli ultimi due anni è andato al di là della semplice information technology (raccolta dati, data processing e sicurezza ecc.) al fine di includere la manutenzione predittiva di



**Non c'è dubbio che l'Internet of Things rappresenta una delle principali fonti di guadagno dei prossimi anni, ma costituisce anche un insieme di sfide ingegneristiche non indifferenti**

asset per ridurre costi e tempi di fermo, ed eliminare guasti e failure. Sono numerose le aziende che si stanno preparando per trarre vantaggio dall'IloT: i fornitori di macchinari di automazione industriale, i provider di componenti di rete e gli original equipment manufacturer, oltre a imprese che operano nei settori metallurgico e minerario, agricoltura, manufacturing, energia, oil and gas, materiali e chimica, acqua e acque reflue. L'IloT copre un vasto ecosistema: soluzioni software e hardware e le loro applicazioni che variano a seconda del mercato verticale di riferimento. L'uso della simulazione è strumentale alla trasformazione dello sviluppo prodotto che sta aiutando le aziende a garantire che i loro ambienti IloT complessi operino come previsto, e che ogni componente si comporti come da programma, per l'intero ciclo di vita. A un primo sguardo l'IloT potrebbe sembrare una preoccupazione IT, dato che si parla molto di analisi e gestione dei dati generati dai sensori. In realtà, proprio come in ambito consumer, l'industria vuole capire e sviluppare macchinari industriali IoT-ready, smart machine e device che garantiscano performance, durabilità, connettività e compliance.



La sede di Prisma Impianti a Basaluzzo (AL)

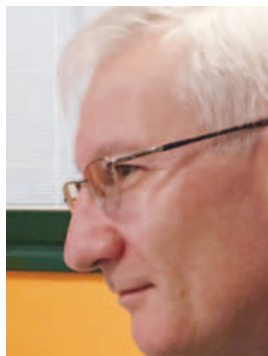
# Come in una **'sartoria'**

SDProget offre al progettista soluzioni su misura, sviluppate in base alle effettive richieste e feedback ricevuti sui prodotti, come conferma l'esperienza di Prisma Impianti

**Ilaria De Poli**  @depoli\_ilaria

**Antonella Cattaneo**  @nellacattaneo

Basaluzzo, un paesino di 2.000 anime, a soli 20 chilometri da Alessandria, attorniato da importanti vie di comunicazione, zona fervida di imprenditorialità multinazionale: siamo arrivati fin qui al seguito di Ivano Toffoletti, managing director di SDProget Industrial Software, per incontrare uno dei suoi clienti di punta, Prisma Impianti, system integrator specializzato nel campo del processo. "Oggi siamo focalizzati sullo sviluppo e progettazione di software applicativo 'su misura', soprattutto in caso di revamping, cosa che ci ha permesso di espanderci e consolidare la nostra presenza anche all'estero" ci racconta Manuel Alfonso, CEO dell'azienda. La nascita dell'azienda risale però ai primi anni '80 e a un'intuizione di Valerio Eugenio Alfonso, allora capocantiere all'Ilva di Ge-



**Ivano Toffoletti,**  
managing director  
di SDProget Industrial  
Software



**Manuel Alfonso,**  
CEO  
di Prisma Impianti

nova, secondo cui 'il futuro sta nell'automazione'. Prima con la società Same, che realizza impianti elettrici civili e industriali, poi con Mecart, realtà a forte vocazione meccanica, l'azienda cresce fino alla costituzione di Prisma Automazione nel 1987 e alla scelta, vincente, di puntare su sistemi 'chiavi in mano'. Prisma Impianti viene costituita nel 1999: "Quello che contraddistingue la nostra attività è la personalizzazione" sottolinea Alfonso. "Partiamo dal cliente e dalle sue necessità, mettendo al suo servizio il nostro know-how, acquisito in anni di esperienza, per realizzare prodotti 'custom' seguendo tutte le fasi del progetto, dalla preventivazione e messa in opera, fino alla gestione della parte documentale".

## Questione di flessibilità

La specializzazione in software e automazione ha dato slancio all'attività di Prisma Impianti che per far fronte alle esigenze del mercato ha dovuto al contempo velocizzare l'esecuzione delle commesse e ridurre i costi. "L'attività di produzione documentale, che è poi il nostro fiore all'occhiello, necessita solitamente di parecchie ore di ingegneria, per cui cercavamo un tool che ci permettesse di velocizzare la produzione della documentazione, oltre che lo sviluppo del progetto" ricorda Luca Garino, lead control panels, drives&field engineer di Prisma Impianti. Durante questa ricerca un ostacolo sembra però insormontabile: avere flessibilità. Nota Alfonso: "Data l'elevata variabilità delle nostre commesse non riuscivamo a trovare un prodotto con un'interfaccia abbastanza flessibile da supportare le nostre attività. L'automazione, del resto, è di per sé un'attività piuttosto ingegnerizzata sulle necessità del cliente. Ogni nostra commessa ha una sua storia e una sua tipicità. Siamo legati al budget imposto dal cliente, a certe tempistiche, a delle vendor list, a determinate specifiche. In base a questo ci strutturiamo per poter risparmiare sui tempi e dove abbiamo più libertà di manovra valutiamo i fornitori e vediamo quali sono i processi più rapidi per ottenere i risultati voluti. Per questo non possiamo nemmeno contare su un database di prodotti standard da utilizzare, tutto varia in base alle necessità contingenti. Oltretutto, veniamo in contatto con tipologie di impianti anche molto diverse fra loro, per non parlare dei settori: nasciamo nella siderurgia, ma operiamo molto anche nell'oil&gas, nella chimica o nelle infrastrutture" illustra il CEO. Interviene Garino: "Spesso lavoriamo su impianti dell'Europa dell'Est, attuando interventi di revamping, ossia aggiornamento di impianti risalenti anche a trent'anni fa, dove con piccoli adeguamenti della parte meccanica e il rifacimento dell'automazione si possono ottenere benefici notevoli di risparmio energetico, o si può raddoppiare la velocità della linea, abbattere le emissioni, ridurre gli sprechi di materiale" sottolinea Garino. Un esempio su tutti è quello della svedese Ssab,



**Luca Garino,**  
lead control panels,  
drives&field engineer  
di Prisma Impianti

uno dei maggiori produttori siderurgici europei e mondiali, che ha affidato a Prisma Impianti l'ammodernamento tecnologico della sua linea di ricottura, in modo da poter produrre i nuovi acciai alto resistenziali (Ahss).

Oltre ad aver ampliato la gamma dei prodotti di Ssab, con l'aggiunta di questo materiale di nuova concezione molto richiesto dal settore automotive, è stato possibile aumentare l'efficienza energetica dell'impianto: "I nostri interventi sulla parte elettrica e di automazione hanno portato a un aumento della velocità del processo e a un abbattimento del 10% dei consumi energetici, il tutto con meno di tre settimane di fermata" sottolinea Alfonso. Le richieste del mercato, del resto, vanno in questa direzione: aumento delle performance produttive, soprattutto in termini di maggiore velocità, abbinate al risparmio energetico per ammortizzare al meglio i tempi di fermata degli impianti. "Un altro intervento molto richiesto riguarda la sicurezza" rivela Alfonso. "Gli impianti devono essere a norma, in base alla Direttiva Macchine. I nostri collaboratori sono certificati come functional safety engineer da TÜV sia per l'ammodernamento dei macchinari, sia per rendere sicure le linee. Siamo in grado, per esempio, di progettare soluzioni che consentono l'accesso a determinate zone dell'impianto in maniera sicura ai fini manutentivi e dove, se il manutentore ha bisogno di vedere la macchina in funzione, questa degrada le proprie prestazioni fino a fermarsi e consentire interventi senza rischi per la persona, escludendo le fasi del processo potenzialmente pericolose".

Prisma Impianti  
effettua svariati  
tipi di interventi  
e si occupa  
di revamping  
di impianti obsoleti



In molti casi, dunque, la documentazione esistente è vecchia o inaffidabile, perché negli anni non è stata aggiornata con costanza: “Spesso partiamo a sviluppare ingegneria con poche informazioni a disposizione, che arricchiamo successivamente. Ci serviva quindi un prodotto flessibile, che ci consentisse queste ‘rilavorazioni’” prosegue Garino.

### Spac Automazione entra in azienda

Il software Spac Automazione di SDProget è entrato per la prima volta in Prisma Impianti circa sette anni fa e oggi viene

utilizzato in quasi tutti i progetti. “In realtà abbiamo iniziato a provarlo dal 2006, insieme ad altre soluzioni simili” ricorda Garino. “Poi Spac si è dimostrata la soluzione migliore dal punto di vista della flessibilità: siamo riusciti ad avere un prodotto che mantiene alcuni automatismi molto utili al nostro lavoro, con conseguente riduzione degli errori umani e migliori tempi di sviluppo, senza rinunciare alla flessibilità nell’inserimento dei dati di commessa. Così, dopo una prima introduzione del prodotto con un paio di responsabili, ne abbiamo esteso l’utilizzo al maggior numero possibile di ingegnerizzatori”.

Un aspetto determinante per la scelta di Spac è stato il fatto di incorporare AutoCAD come motore grafico: “Abbiamo sempre utilizzato AutoCAD per la progettazione, proprio per la necessità di essere flessibili. Il fatto che sia utilizzato anche da Spac ha ridotto i tempi di formazione del personale, che si trova a operare in un ambiente già familiare” sottolinea Garino. “Il vantaggio sta anche nel fatto che il motore grafico è integrato nel pacchetto Spac, il che non solo riduce i costi di licenza, ma elimina anche alcuni problemi per esempio di aggiornamento, perché i due prodotti si aggiornano in contemporanea, e di incompatibilità”.

Un’ulteriore funzionalità apprezzata da Prisma Impianti è stata quella di produzione di pdf ‘intelligenti’: “Si tratta di un pdf navigabile del progetto, per cui, avvicinandosi a un componente, per esempio, si viene rimandati direttamente alla pagina in cui esso compare o a quella delle sue specifiche, oppure seguendo un cavo si vede dove arriva e come è inserito ecc. Questo semplifica, per esempio, la ricerca guasti. E il driver di navigazione è direttamente integrato in Spac, per cui il peso del pdf è del tutto gestibile e non crea problemi né in fase di stampa, né di invio” interviene Toffoletti.



**Nata nel mondo della siderurgia, Prisma Impianti opera in diversi settori, dall’oil&gas alla chimica, alle infrastrutture**

Una novità importante, recentemente introdotta da SDProget, è poi Spac Data Web, ovvero database ad aggiornamento costante: “Il servizio è partito per noi a maggio di quest’anno ed è molto apprezzato dai clienti” spiega Toffoletti. “Arricchiamo costantemente il database di prodotti con tutte le informazioni tecnologiche correlate ai prodotti più usati dai principali player sul mercato. Vengono per esempio inserite tutte le sagome dei componenti a livello tecnologico, i valori di dissipazione termica, l’intelligenza dei contatti per l’elaborazione interna, i collegamenti agli indirizzi url ecc. Il cliente

ha così sempre a disposizione i componenti più in uso aggiornati in tutte le loro caratteristiche. All’interno dello stesso prodotto, poi, l’utente trova dei pulsanti tramite i quali può richiederci di effettuare determinati sviluppi al prodotto” prosegue ancora Toffoletti. “SDProget raccoglie costantemente il feedback della clientela e sviluppa soluzioni ad hoc dando la precedenza alle richieste più frequenti per il completamento del database. I clienti, del resto, a volte ci chiamano

per avere determinate integrazioni ai nostri prodotti, per esempio per la connessione diretta di un progetto PI verso l’automazione. Oggi un CAD elettrico deve essere aperto per venire incontro alle richieste delle aziende che si stanno strutturando in ottica ‘4.0’. Le informazioni devono poter transitare direttamente verso la periferia per un utilizzo secondario, per esempio dalla progettazione alla parte schematica e viceversa. Le soluzioni di progettazione devono colloquiare con gli altri reparti aziendali e all’esterno, verso i sistemi dei clienti dei nostri clienti”. Questa sensibilità senza dubbio nasce anche dal fatto che le radici di SDProget sono nel manifatturiero, per cui l’azienda riesce a comprendere al meglio le esigenze dei clienti dell’industria, abbinando le conoscenze IT con competenze acquisite ‘sul campo’, con un’effettiva compenetrazione fra OT e IT, proprio come la logica di Industry 4.0 vorrebbe.

### L’azienda digitale: sogno o realtà?

Tutti ne parlano ma ancora fatica a diventare realtà: la Industry 4.0 per Prisma Impianti è un’inevitabile ‘evoluzione’: “Già qualche anno fa, in qualche progetto che abbiamo sviluppato, si vedeva l’intenzione da parte di alcune aziende di andare nella direzione di un maggior ricorso all’automazione” ricorda Alfonso. “Se ne parlava già negli anni ‘80, oggi però la consapevolezza che le tecnologie digitali possano





# EVOLUTION

## SERIE NG: SICUREZZA E CONTROLLO AL TUO COMANDO.

- Azionamento senza contatto con utilizzo tecnologia RFID
- Pulsanti integrati all'interruttore con funzioni di comando e indicazione
- Forza di ritenuta massima dell'azionatore pari a 9750 N
- Cablaggio dei pulsanti interno all'interruttore
- Massimo livello di sicurezza SIL3/PLe con un solo dispositivo sulla protezione

**PIÙ SICURO: PIZZATO ELETTRICA**



**pizzato**

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



effettivamente aumentare le performance di un impianto o produttive è maggiore. C'è molta attenzione, per esempio, al tema della manutenzione, con tutte le potenzialità dei nuovi algoritmi per poter gestire gli impianti in ottica preventiva e predittiva. Con la geolocalizzazione, per esempio, si può indicare in che area è il guasto, ma per individuare esattamente quali item stanno sotto-performando o guastandosi servono anche altri algoritmi. Tutto questo si faceva anche prima ma con enormi perdite di tempo o con difficoltà, per esempio, nel reperire le informazioni dai datasheet dei vari strumenti" esemplifica Alfonso. "Un'altra attività su cui i clienti più evoluti stanno puntando è avere maggiore flessibilità, in quanto le linee 'del futuro' devono essere pensate per la 'mass customization', riducendo quindi i tempi e i costi per il cambio di setup delle macchine. I clienti di grandi dimensioni, con centri di produzione distribuiti su un territorio vasto, puntano poi sul monitoraggio delle linee su vasta scala, per lo meno nazionale. L'obiettivo è confrontare fra loro i siti produttivi mettendoli in rete e creare un'unica postazione da cui monitorare a livello più alto la produzione e le problematiche dei vari stabilimenti". L'esempio fatto da Prisma Impianti riguarda un fornitore di tubi per l'oil&gas: "Si tratta di tubi che vanno certificati secondo certi standard. Per questo ci hanno chiesto di realizzare un MES in grado di migliorare sia le performance produttive in velocità, sia la puntualità nelle consegne, sia lo storage dei dati, per poter sapere a distanza anche di dieci anni in che condizione fosse stato venduto il tubo, a quali 're-work' di produzione fosse stato sottoposto, se avesse passato tutti i test di qualità ecc." illustra il CEO. "L'obiettivo era creare un sistema facilmente gestibile e accessibile da qualsiasi punto dello stabilimento, con livelli di accesso differenti a seconda della qualifica delle persone e che tenesse conto della produzione dall'ingresso delle materie prime nello stabilimento, fino alla consegna al cliente finale. In sostanza, il materiale che arriva deve essere già deputato a una commessa già acquisita".

Sempre in ottica Industry 4.0, Prisma Impianti sta portando avanti con il Politecnico di Torino uno studio inerente la cybersecurity. "Per sfruttare appieno le potenzialità offerte dalla Industry 4.0 gli stabilimenti, che finora erano sostanzialmente isolati, devono poter accedere a Internet. Pur facendolo tramite VPN o reti cifrate, diventano inevitabilmente più vulnerabili e a rischio sicurezza. Stiamo perciò proponendo delle soluzioni Industry 4.0 e prodotti di difesa da potenziali rischi provenienti dall'esterno. Conclusa questa prima fase, nel primo trimestre 2017, andremo a completare questa suite software con una serie di funzionalità per proteggere le reti anche dall'interno" afferma Alfonso. L'evoluzione verso il digitale dunque c'è ma non si tratta di 'rivoluzione': "È piuttosto un rielaborare tecnologie che sono già presenti, prendendo spunto dallo sviluppo anche di tecnologie consumer" prosegue Alfonso. "E con un investimento di poche decine di migliaia di euro si possono avere ritorni anche notevoli". E in Italia? "Siamo ancora un po' indietro, in certi settori più

che in altri, ma negli ultimi 18 mesi l'interesse è aumentato e crediamo che nel 2017 si investirà di più. Per questo a inizio anno abbiamo deciso di creare un ufficio a sé stante che si occupi più specificatamente di queste attività, il cui sviluppo è più veloce rispetto a quello dell'automazione tradizionale. Parliamo di linguaggi di programmazione 'nuovi' per il settore manifatturiero. Per esempio, il classico Scada, finora per lo più offerto dai produttori di PLC, verrà sempre più sostituito da soluzioni più flessibili basate su web server, che impiegano normali PC industriali dove girano pagine in HTML5, proprio come se si trattasse di un sito Internet interno allo stabilimento, con il vantaggio che la macchina che si rompe è un semplice PC: lo si cambia e ci si ricollega alla stessa pagina senza bisogno di reinstallare il pacchetto Scada che richiede competenze specifiche. In questo modo si risparmia tempo e, si sa, il tempo è denaro...".

### Formare i lavoratori di domani

Altro punto a favore di SDProget è, infine, l'investimento in formazione: "Abbiamo visto che alcuni istituti tecnici della provincia stanno formando le nuove leve con Spac Automazione" rivela Alfonso. "Abbiamo investito molto come azienda sull'alternanza scuola-lavoro, iniziativa che con la nuova legge sarà possibile ampliare prevedendo un percorso triennale, e ospitiamo diversi stage: il fatto che gli studenti abbiano già dimestichezza con questi strumenti è per noi un vantaggio perché si riducono i tempi di inserimento delle nuove figure. Dobbiamo formare la nuova risorsa per gli aspetti più tecnici della nostra attività, ma non per le competenze diciamo 'di base'". La conferma viene da Toffoletti: "Siamo partiti a gennaio con l'offerta alle scuole di un kit di 50 licenze di Spac Automazione per progetti scuola-azienda e forniamo a tutti gli studenti che inseriscono il nostro prodotto nel loro iter di formazione delle licenze ad personam per l'intero anno scolastico. Lo scopo è far uscire dalle scuole dei tecnici che sappiano già dove 'mettere le mani' e che possono essere subito inseriti in azienda portando valore aggiunto".

Grazie a questo tipo di competenze gli studenti possono essere subito operativi e lavorare su progetti reali. "La nostra attività è tale per cui cerchiamo di mantenere l'età media in azienda al di sotto dei 40 anni, ma questo non è semplice sia perché non c'è molta trasmissione di conoscenza fra generazioni, sia perché le nuove leve non sono molto di appeal per l'industria che li vede come poco esperti. Iniziative di formazione come quella di SDProget possono contribuire a colmare il gap. Quest'estate per esempio abbiamo assunto tre degli studenti che avevamo ospitato in stage e tutti nel giro di pochi mesi erano autonomi" conclude Alfonso.

Prisma Impianti - [www.prismagroup.it](http://www.prismagroup.it)  
SDProget Industrial Software - [www.sdproget.it](http://www.sdproget.it)



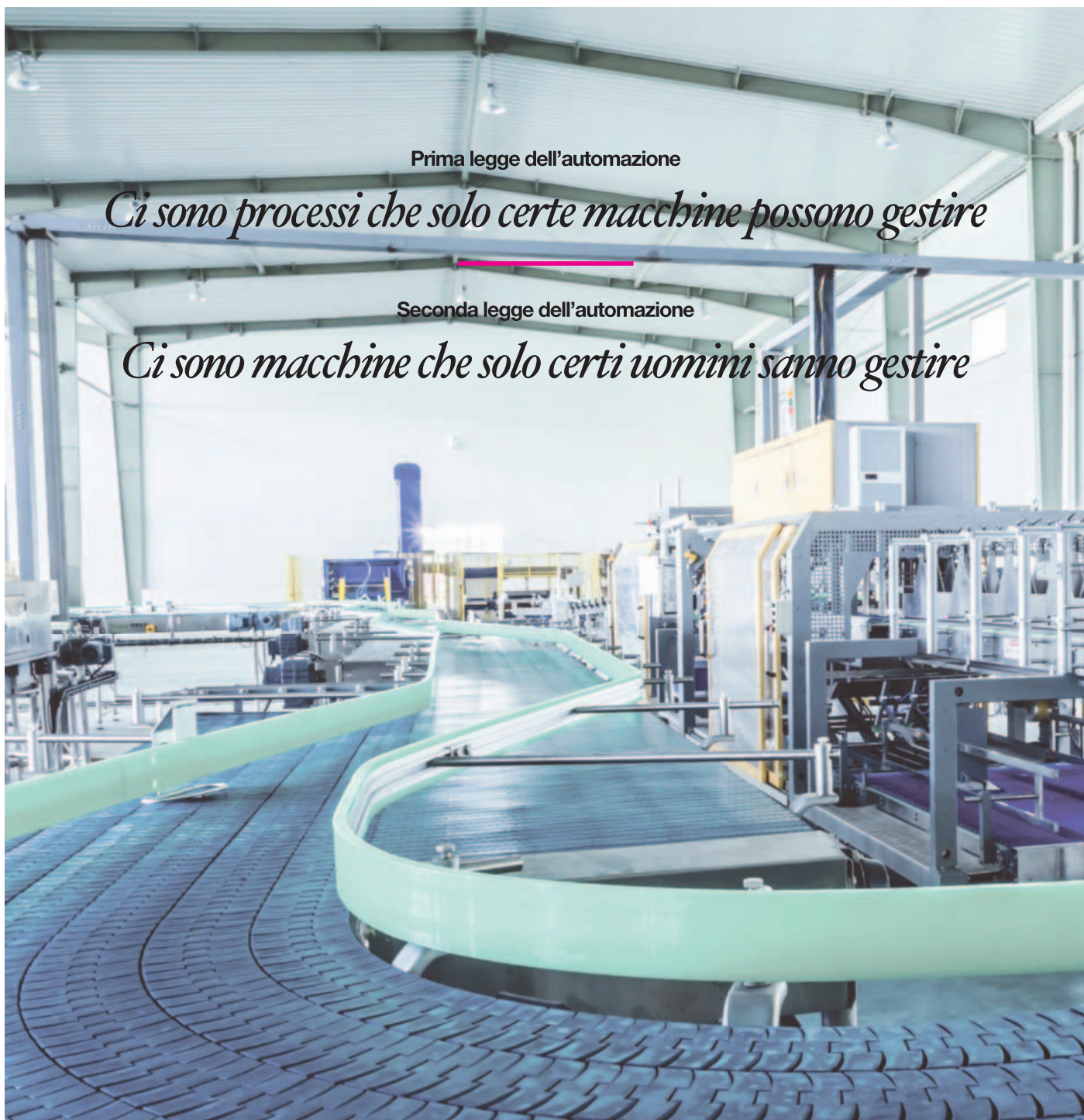
Sono disponibili i video con le interviste all'indirizzo [http://automazione-plus.it/sdproget-in-prisma-impianti\\_87403/](http://automazione-plus.it/sdproget-in-prisma-impianti_87403/)

Prima legge dell'automazione

*Ci sono processi che solo certe macchine possono gestire*

Seconda legge dell'automazione

*Ci sono macchine che solo certi uomini sanno gestire*



Uomini,  
macchine, impianti e processi  
per il miglioramento delle performance produttive.

**Sede**

via Zanica, 91 | 24126 Bergamo | Italia  
tel. +39 035 325111 | fax +39 035 319825 | info@telmotor.it

**telmotor**  
industryautomation

[telmotor.it](http://telmotor.it)

Bergamo | Brescia | Crema | Lecco | Milano | Padova | Roma | Varese

# Piattaforma sull'acqua

Grazie alla piattaforma 3Dexperience di Dassault Systèmes, il gruppo Geberit punta sulla collaborazione nelle fasi di progettazione, ingegneria e gestione di progetto per ridurre i tempi di consegna dei prodotti

Dario Cumari

Con quartier generale in Svizzera, 35 stabilimenti produttivi e oltre 12.000 addetti in 40 Paesi, il Gruppo Geberit è uno dei maggiori fornitori mondiali di sanitari e ceramiche da bagno. In Italia il Gruppo vanta oltre 50 anni di presenza e una reputazione consolidata nella fornitura di servizi di qualità e consulenza mirata ai propri clienti. Le attività spaziano dalla consulenza diretta sul cantiere alla presentazione di nuovi prodotti durante le fiere, senza dimenticare il servizio di progettazione e la formazione professionale. Fra i marchi del Gruppo Geberit spicca Pozzi-Ginori, dal 1735 sinonimo di ceramica di qualità e protagonista dell'evoluzione dell'ambiente bagno in collaborazione con i più importanti designer del nostro tempo, da Giò Ponti ad Antonio Citterio.

## Processi sotto la lente

Geberit dedica grande attenzione ai processi aziendali, che sono sottoposti a un'attività continua di ottimizzazione per assicurare una struttura dei costi competitiva nel lungo termine. Questo risultato viene raggiunto, da un lato, tramite progetti che coinvolgono l'intero gruppo e, dall'altro lato, incoraggiando ogni singolo dipendente a individuare i potenziali di miglioramento nel proprio lavoro quotidiano, fornendo così un importante contributo allo sviluppo positivo dell'intero ciclo di sviluppo dei prodotti.

Destinati al consumatore finale, i prodotti di Geberit devono essere sviluppati nell'ottica della massima qualità e affidabilità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze di design, comfort, igiene, idraulica, protezione antincendio, acustica e sostenibilità. Nell'ambito di una visione a lungo termine che punta all'ottimizzazione dei processi aziendali, Geberit



Con quartier generale in Svizzera, 35 stabilimenti produttivi e oltre 12.000 addetti in 40 Paesi, il Gruppo Geberit è uno dei maggiori fornitori mondiali di sanitari e ceramiche da bagno



Destinati al consumatore finale, i prodotti di Geberit devono essere sviluppati nell'ottica della massima qualità e affidabilità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze di design, comfort, igiene, idraulica, protezione antincendio, acustica e sostenibilità



esperienze



(Foto concessa da Geberit AG)



(Foto concessa da Geberit AG)

**Gli applicativi della piattaforma 3Dexperience consentono di realizzare efficaci strategie di progettazione orientata ai costi (design for cost), in linea con gli obiettivi di sostenibilità e le norme di sicurezza, per lanciare più velocemente i prodotti sul mercato**

**Nella piattaforma 3Dexperience, Geberit ha trovato le funzionalità integrate di progettazione e ingegnerizzazione collaborative e digitali di cui il Gruppo aveva bisogno**

ha recentemente avviato diversi progetti a livello di gruppo, fra i quali l'implementazione di una piattaforma per l'innovazione su scala mondiale.

La scelta della multinazionale svizzera è caduta sulla piattaforma 3Dexperience di Dassault Systèmes, la '3Dexperience Company' che mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali nei quali immaginare innovazioni sostenibili. Le soluzioni evolute della casa francese guidata da Bernard Charlès sono in grado di trasformare il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti. Oggi le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes, adottate da oltre 210.000 clienti di tutte le dimensioni e in tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi, promuovono la 'social innovation', aumentando le possibilità che il mondo virtuale possa migliorare il mondo reale.

### Partnership di lunga data

Nella piattaforma 3Dexperience, Geberit ha trovato le funzionalità integrate di progettazione e ingegnerizzazione collaborative e digitali di cui il Gruppo aveva bisogno. Gli applicativi della piattaforma consentono di realizzare efficaci strategie di progettazione orientata ai costi (design for cost), in linea con gli obiettivi di sostenibilità e le norme di sicurezza, per lanciare più velocemente i prodotti sul mercato. In questo ambiente virtuale, Geberit può testare e validare progetti,

oltre che programmare e simulare la produzione. In questo modo l'azienda riduce il ricorso ai prototipi fisici e assicura la fabbricabilità dei prodotti fin dalle fasi iniziali del processo.

La scelta di Geberit è stata dettata anche dal rapporto di collaborazione lungo e consolidato che esiste con Dassault Systèmes e che ha prodotto ottimi risultati negli ultimi 30 anni, come spiega Juerg Huber, head of R&D application di Geberit. "Dal 1987 ci affidiamo agli applicativi di Dassault Systèmes per la progettazione dei nostri prodotti e ora abbiamo scelto la piattaforma 3Dexperience come soluzione globale per migliorare le nostre attività di ingegneria meccanica, gestione di progetto e collaborazione aziendale. Con l'adozione di un'unica piattaforma possiamo consolidare diverse piattaforme di dati, ottimizzare i processi e garantirci attività evolute e competitive per il futuro".

"Dalla moda agli accessori per la casa, coloro che progettano e industrializzano beni di largo consumo condividono la stessa visione e necessità, che è quella di progettare, sviluppare e offrire prodotti innovativi ai propri clienti, che siano sostenibili da ogni punto di vista e all'altezza della brand reputation e della promessa al consumatore finale di riferimento" afferma Guido Porro, amministratore delegato di Dassault Systèmes Italia ed EuroMed. "Solo con una strategia d'innovazione digitale che investa tutta l'azienda, indipendentemente dalle sue dimensioni, diventa possibile conseguire costantemente e in ogni mercato questo risultato. La nostra piattaforma 3Dexperience lo permette, come dimostra il caso del Gruppo Geberit che ha migliorato la collaborazione fra tutti i suoi addetti e aumentato l'efficienza in ingegneria e in produzione, per fornire prodotti funzionali, duraturi e apprezzati, all'altezza delle aspettative dei suoi clienti, rispettando vincoli di tempi e costi imprescindibili".

**Dassault Systèmes**  
<http://www.3ds.com/it>

# A Jesi e Castelbellino l'acqua è... **fault tolerant!**

Un moderno sistema di controllo e supervisione, unito a una soluzione che garantisce l'alta disponibilità degli impianti e la business continuity, fanno dei depuratori marchigiani di Jesi e Castelbellino un caso esemplare di gestione avanzata dei servizi idrici

Francesco Tieghi



**Multiservizi è una delle principali realtà a cui compete la gestione dei servizi idrici nelle Marche**

Multiservizi è una delle principali realtà a cui compete la gestione dei servizi idrici nelle Marche. Gli impianti gestiti dalla società afferiscono a una rete di acquedotti che si estende su 5.200 km, con 2.000 km di rete fognarie e 41 depuratori. Le utenze servite sono 220.000 per un volume di acqua fatturata di circa 28 milioni di metri cubi. I 41 impianti di depurazione gestiti da Multiservizi trattano complessivamente circa 42 milioni di metri cubi di acque reflue di origine civile e industriale. I depuratori principali sono quelli di Ancona, Falconara, Senigallia, Jesi, Fabriano, Camerano e Castelbellino, tutti di taglia superiore ai 10.000 abitanti equivalenti (AE).

## Il progetto di revamping

A inizio anni Duemila furono installati sistemi di supervisione e telecontrollo per quattro depuratori di grande importanza per il territorio marchigiano a Falconara (11.000.000 m<sup>3</sup>), Senigallia (4.500.000 m<sup>3</sup>), Jesi (7.000.000 m<sup>3</sup>) e Castelbellino

(1.300.000 m<sup>3</sup>). A distanza di qualche anno nel corso del 2015 Multiservizi ha deciso di procedere a un significativo revamping di questi impianti, ai quali si aggiungeranno a breve anche quello di Matelica e Fabriano. "Dopo tanti anni" spiega Damiano Brega, responsabile della Divisione Water Treatment di Luccioni Group a cui competono i progetti elettrici e lo sviluppo software, "l'hardware su cui girava il sistema di supervisione e telecontrollo appariva piuttosto datato e, con esso, anche le release software dello Scada". Multiservizi affida quindi a Luccioni Group un corposo aggiornamento che ha comportato la sostituzione delle macchine host, aggiornamenti delle versioni di GE iFix da versioni datate alla versione 5.5, aggiornamento in alcuni casi dei PLC con versioni a CPU ridondata, upgrade del firmware dei controllori e sostituzione di parte della periferia I/O. L'aggiornamento di iFIX alla versione 5.5 è solo temporaneo: presto sarà infatti aggiornato anche il software dei terminal server di Ancona e allora tutte le macchine passeranno all'ultima release 5.8.

Ciascuno degli impianti è gestito da un PLC che si occupa di gestire le logiche di automazione, mentre la supervisione e la gestione degli allarmi sono affidati a GE iFix, lo Scada di GE distribuito e supportato in Italia da ServiTecno, che si occupa della storicizzazione dei dati e di offrire l'interfaccia operatore (HMI) che serve sia per la visualizzazione del sistema sia per la configurazione dei parametri.

I PLC, dicevamo, sono preposti all'esecuzione delle funzioni di automazione. Gestiscono tutti i segnali di ingresso e uscita, analogici e digitali: leggono gli stati delle utenze d'impianto, comandano le attivazioni delle utenze, acquisiscono le misure dai sensori, leggono e comandano la fre-



Nel corso del 2015 Multiservizi ha deciso di procedere a un significativo revamping degli impianti

quenza di lavoro degli inverter. Infine comunicano i dati allo Scada (tranne nel caso di Castelbellino) tramite interfacce Ethernet. Ciascuno degli impianti ha un proprio server Scada che gestisce circa 10.000 tag. Il server comunica poi, tramite una rete privata Multiservizi, con il terminal server client centrale di Ancona, dove sono visualizzati tutti gli stati dei diversi supervisori iFix in uso presso Multiservizi: non solo quelli per la gestione degli impianti di depurazione, ma anche quelli relativi agli altri servizi erogati dall'azienda. Gli impianti sono presidiati localmente, con l'eccezione di quello di Castelbellino che è invece telegestito da Jesi. La centrale di Ancona funziona 24 ore su 24 e si occupa sia della supervisione generale sia del controllo degli impianti negli orari in cui non sono presidiati in loco.

### Attenzione alla disponibilità di impianto

Mentre negli impianti di Falconara e Senigallia gli Scada server degli impianti sono dotati di un sistema di back up a freddo (GE iFIX è in funzione su una macchina e si sincronizza periodicamente con una seconda macchina di riserva e nel caso in cui la macchina online avesse un problema, l'operatore opera manualmente lo switch sul sistema di back up), nel depuratore di Jesi è in funzione un sistema di gestione della disponibilità di impianto particolarmente avanzato. Qui infatti è stato installato un nodo everRun, la piattaforma di Stratus dedicata proprio alla massimizzazione della disponibilità d'impianto, sempre distribuita e supportata da ServiTecno. In questo impianto le macchine fisiche su cui è installato lo Scada sono due, gestite in ma-

niera automatica da everRun. Grazie a everRun il sistema è fault tolerant ed è in grado di funzionare ininterrottamente anche in caso di guasto a uno dei due host: l'applicazione opera infatti su due macchine virtuali. Se una macchina cade, l'applicazione continua a girare sull'altra macchina senza interruzioni o perdita di dati. Allo stesso modo se un componente cade, viene rimpiazzato con il componente funzionante dal secondo sistema. "Da quando questo sistema è entrato in funzione" spiega Paolo Pauri, project manager di Multiservizi, "non si è più verificato alcun fermo impianto che fosse riconducibile alla parte tecnologica dell'infrastruttura".

Al sistema di Jesi, poi, è stata anche affidata la gestione dello Scada di Castelbellino che non è presidiato localmente. Grazie a una comunicazione sicura tramite la wireless WAN aziendale, i dati raccolti dai PLC che operano in locale a Castelbellino sono trasmessi a Jesi, dove gli host ospitano sia lo Scada dell'impianto locale sia quello dedicato al depuratore di Castelbellino. "In questo modo" racconta Pauri "abbiamo potuto ridurre considerevolmente i costi, riducendo il numero di macchine host da acquistare e centralizzando le operazioni di monitoraggio".

A Jesi e Castelbellino la fault tolerance non si ferma soltanto alla parte Scada, ma è stata implementata anche per l'automazione locale. In questi due depuratori infatti sono stati recentemente aggiornati anche i PLC, che ora sono dotati di doppia CPU che consente di gestire la ridondanza via software. Nei prossimi due anni un sistema simile al tandem Jesi-Castelbellino sarà realizzato per i depuratori di Fabriano e Matelica.



**A Jesi e Castelbellino la fault tolerance non si ferma soltanto alla parte Scada, ma è stata implementata anche per l'automazione locale**



Fino al 2013, l'impianto di premiscelazione si affidava a un sistema di controllo fortemente customizzato



# MES di ABB per la Digital Factory

Marco Banti

## Il sistema MES di ABB aumenta la produttività del colosso chimico alimentare DSM Nutritional Products

Per un'azienda, la conoscenza dei processi è sicuramente la chiave per raggiungere i più alti livelli di efficienza produttiva, attraverso una gestione efficace degli asset (linee produttive e utilities), della tracciabilità dei dati e della trasparenza della catena produttiva. Sfortunatamente, ciò è più facile a dirsi che a farsi e una grande quantità di dati, aggiornati e rilevanti, rimangono confinati in diverse 'isole' d'automazione, obbligando il management a prendere decisioni in base a informazioni stimate e non sincronizzate con il flusso di processo. I sistemi MES operano a un livello intermedio, tra gli ERP - Enterprise Resource Planning e i sistemi di controllo e supervisione, fornendo una panoramica in tempo reale delle produzioni, delle apparecchiature e del livello di utilizzo delle linee.

ABB propone per l'industria di processo e manifatturiera un sistema MES denominato cpmPlus Enterprise Connectivity System (ECS) che consente di tracciare in modo completo e sicuro tutte le lavorazioni; dalle materie prime al prodotto finito, fornendo in tempo reale le informazioni delle risorse disponibili, il dispensing, i materiali impiegati, le procedure di lavoro e la sincronizzazione con gli ordini. Il sistema MES ECS è ampiamente impiegato nelle fabbriche del Gruppo per gestire le lavorazioni di tutti i prodotti di automazione e di elettrificazione ABB, fornendo l'infrastruttura informatica per schedulare la produzione e per gestire il ciclo di vita delle soluzioni.

Oltre alle lavorazioni di 'Discrete Manufacturing', ECS offre un eccellente supporto di esecuzione e di tracciatura anche





## L'unità produttiva di premiscelazione ha accolto l'integrazione del MES come un'opportunità per rivedere e ottimizzare gli standard dei propri processi

per produzioni basate su processi continui e batch che prevedono la gestione di ricette, come illustrato nell'applicazione sviluppata per DSM.

DSM Nutritional Products, uno dei maggiori fornitori di vitamine e carotenoidi (coloranti naturali) a uso cosmetico, farmaceutico e alimentare, ha un sito produttivo nella città di Village-Neuf in Alsazia, in Francia. Il sito include i laboratori di ricerca e impiega circa 500 persone di cui circa una settantina nel settore di miscelazione delle vitamine. Le miscele vengono preparate secondo richieste dirette in funzione degli ordini ricevuti dai clienti.

Non vi è quindi alcun tipo di magazzino e di stoccaggio di premiscele in sito. La spedizione avviene entro 4 settimane dalla ricezione dell'ordine, includendo i tempi per le analisi di qualità e i tempi di spedizione. Presso la fabbrica di Village-Neuf, ECS consente di gestire più di 1.000 ricette composte da più di 200 ingredienti base. Il sistema consente inoltre di gestire la programmazione di sette diversi miscelatori con una capacità che va dai 240 fino agli 8.000 litri. Le operazioni di impianto richiedono quindi una programmazione più che affidabile, un'assicurazione della tracciabilità di ogni fase, nonché la sincronizzazione con la parte di logistica e magazzino.

### Tra il livello ERP e l'automazione

Fino al 2013, l'impianto di premiscelazione si affidava a un sistema di controllo fortemente customizzato, che richiedeva una verifica degli step produttivi. Per raccogliere le sfide del futuro in ottica di fabbrica digitale sono stati valutati diversi sistemi MES per colmare il gap tra il livello di business, rappresentato dall'ERP, e il livello di controllo di processo, realizzato dal sistema di automazione, o Scada. DSM Nutritional Products ha scelto il sistema cpmPlus Enterprise Connectivity System (ECS) di ABB che offre un'interfaccia standardizzata in accordo allo standard ISA95 verso il sistema ERP esistente basato su SAP e la totale integrazione con l'automazione di processo di primo livello. L'unità produttiva di premiscelazione ha accolto l'integrazione del MES come un'opportunità per rivedere e ottimizzare gli standard dei propri processi. Il



**ABB propone per l'industria di processo e manifatturiera un sistema MES denominato cpmPlus Enterprise Connectivity System**

responsabile della sezione premiscele, Gilles Nodot, ha così commentato la nuova implementazione del sistema ECS: "Questa soluzione semplifica il nostro approccio al futuro, in un momento in cui le esigenze di sicurezza e tracciabilità dei processi sono sempre più stringenti".

### Enormi vantaggi in termini di flessibilità

Cosa è cambiato con l'implementazione del MES? Alcune fasi del processo produttivo possono essere ora condotte in parallelo mentre in pas-

sato, ad esempio, tutte le materie prime di un lotto dovevano essere disponibili in sito al momento dell'inizio del batch di produzione. Adesso la pesatura e il dispensing possono avvenire quando i primi componenti arrivano in sede. Questo aumenta considerevolmente la flessibilità di programmazione alle stazioni di pesatura diminuendo i colli di bottiglia e le operazioni in equipment condivisi.

"Grazie al nuovo MES disponiamo di informazioni in tempo reale sull'intero processo, che diventa più affidabile e trasparente" continua Nodot. "Sappiamo in ogni momento esattamente quanto e quale materiale si trova nelle diverse fasi del processo. Questo ci permette un piano produttivo dettagliato, riducendo molto le materie prime da stoccare a magazzino". Durante l'implementazione del sistema, lo staff ABB ha lavorato a stretto contatto con il team di premiscelazione di DSM per le attività di sviluppo. La fornitura ABB prevede 7 stazioni di controllo realizzate con il sistema di processo ABB 800XA che è integrato con 15 stazioni cpmPlus per le funzioni MES. La soluzione MES impiega server completamente virtualizzati. "È difficilmente quantificabile il livello di efficienza che il nuovo MES ha consentito di raggiungere, considerando che abbiamo rivisto, migliorato e ottimizzato tutti i processi stessi" ha concluso Gilles Nodot. "Crediamo comunque in un risparmio di almeno due cifre rispetto ai precedenti processi. Siamo estremamente soddisfatti della funzionalità offerta dalla nuova soluzione".

# Prestazioni sotto **pressione**

CCI ha ridotto sostanzialmente i costi delle riparazioni in garanzia impiegando la simulazione numerica per aggiornare la progettazione delle sue valvole di controllo

**Jeetendra Kumar Singh**

Tradizionalmente, gli impianti di generazione di energia hanno sempre lavorato per la maggior parte del loro tempo sotto un carico costante e non critico (sotto i 220 bar). Oggi non è più così a causa delle mutate condizioni del business energetico e gli impianti sono spesso sottoposti a carichi variabili per soddisfare una richiesta di energia che fluttua notevolmente, spesso spinti anche alla massima potenza per incrementare l'efficienza operativa. Di conseguenza, le valvole di by pass delle turbine sono anch'esse sottoposte a molti cicli di lavoro mentre sono esposte a temperature molto elevate. È uno stress sia meccanico sia termico di molto superiore a quanto accadeva in passato, con un rischio di malfunzionamento che di conseguenza si è molto elevato. Per questo motivo l'indiana Control Components Inc. (CCI) ha deciso di rivedere la progettazione delle sue valvole by pass per turbine. Attraverso i software di simulazione fluidodinamica di Ansys, gli ingegneri di CCI hanno potuto visualizzare il flusso dei liquidi internamente alle valvole, valutando i carichi meccanici e termici a cui erano sottoposte. Una volta ben compreso come questi carichi agivano nel tempo sul prodotto, è diventato facile mi-

gliorare la progettazione. Control Components Inc. è un'azienda che produce silenziatori e valvole di controllo per applicazioni critiche che vengono impiegate nella gestione di linee di vapore ad alta pressione e alta temperatura di turbine (HP, IP and LP), dalla linea principale fino agli scambiatori di calore o ai condensatori. Le valvole di by pass consentono a generatore e turbina di operare indipendentemente durante l'avviamento, lo spegnimento e la variazione di carico. Sono valvole che producono una riduzione di pressione molto elevata, nell'ordine dei 200 bar, e devono anche fornire un sistema di controllo della temperatura permettendo di miscelare acqua fredda al vapore, riducendone l'entalpia in un processo (chiamato desuperheating) che riduce la capacità del vapore di fare lavoro meccanico e rilasciare calore.

## **Prevedere accuratamente il comportamento di fluidi**

Gestire questo tipo di condizioni di impiego non è cosa semplice, e gli ingegneri di CCI hanno dovuto affrontare sfide tecnologiche molto impegnative. La possibilità di te-



**VUOTOTECNICA®**

[www.vuototecnica.net](http://www.vuototecnica.net)

Your vacuum solutions catalogue

liberaadv.com

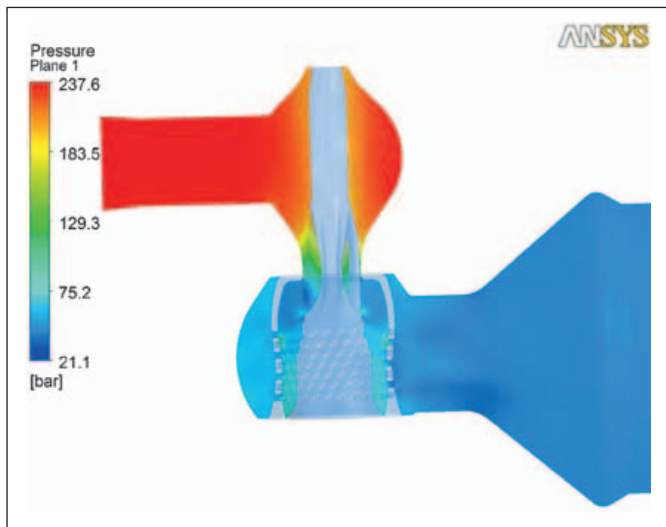


**TANTI FORNITORI,  
UN SOLO PARTNER!**

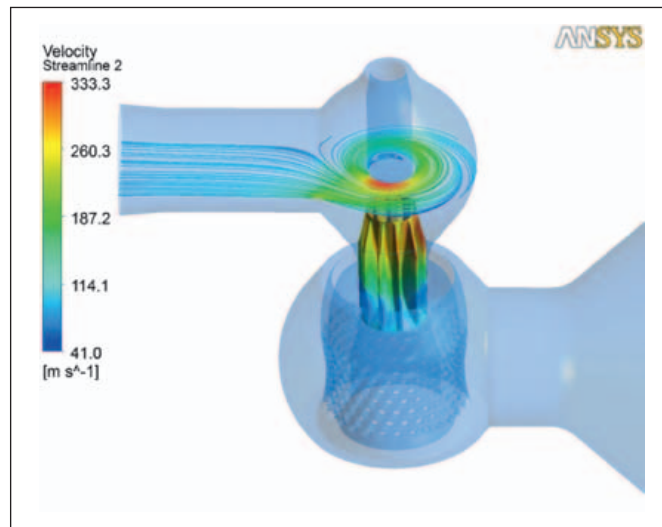
*Industria grafica:  
le nostre soluzioni*



**Pompe pneumatiche aspiranti e soffianti PA e PS.**  
Sostituiscono le tradizionali pompe elettriche a palette rotative aspiranti e prementi.  
Garantiscono l'80% in meno di rumorosità e non producono calore per un ambiente di lavoro più pulito e silenzioso.  
La manutenzione è limitata alla sola pulizia dei filtri e con peso e dimensioni molto ridotti, possono essere assemblate direttamente su: mettifogli, frenafogli, brossatrici, piegatrici, incollatrici.  
Ritorno economico garantito sull'investimento e garanzia di 5 anni.



**Le valvole di by pass producono una riduzione di pressione molto elevata, nell'ordine dei 200 bar**



**La geometria della valvola è complessa, con molti stadi che hanno il compito di assorbire le enormi pressioni a cui viene sottoposta**

stare fisicamente queste condizioni è seriamente limitata dal costo di ricreare le condizioni di lavoro dell'impianto, ma anche dal fatto che la realizzazione di tali prove sperimentali consentirebbe la raccolta di un numero limitato di informazioni. Non sarebbe infatti possibile osservare con assoluta precisione cosa accade all'interno della valvola, nemmeno cercando di guardare solo i flussi al suo ingresso e uscita. Anche impiegando tecniche di simulazione, ricreare le condizioni di desuperheating è molto difficile. Nella maggior parte dei problemi di fluidodinamica, infatti, è sufficiente assumere che un fluido abbia una densità costante o che obbedisca alla legge dei gas ideali, ma qui la caduta di pressione è talmente ampia che non si può semplificare il problema e bisogna trattare il gas come reale per poter ottenere dei risultati attendibili e prevedere fedelmente la distribuzione di temperatura nella valvola. Ansys CFX offre la possibilità di modellare un gas reale e di ottenere risultati molto precisi in condizioni critiche. L'impiego di questi modelli consente anche di prevedere accuratamente il comportamento di fluidi durante i cambi di fase. La prima sfida del team di ingegneri CCI è stata quella di determinare il flusso all'ingresso della valvola. Mentre possono essere facilmente misurati il flusso di ingresso, la temperatura e la pressione, in passato era praticamente impossibile valutare la distribuzione di velocità alla sezione del condotto che si innesta sulla valvola. La condotta infatti si piega in varie direzioni per ragioni di layout di progetto e il risultato è che il flusso di fluido arriva all'ingresso della valvola con un profilo di velocità non uniforme, e questo può avere delle ripercussioni sulle prestazioni della valvola stessa. Per risolvere questo problema, le condotte di ingresso sono state simulate separatamente. Le condizioni al contorno sono poi state esportate in Ansys CFX per simulare il flusso di ingresso alla valvola.

Gli ingegneri di CCI hanno iniziato a simulare la valvola con un modello CAD esistente realizzato con SolidWorks. La geometria della valvola è complessa, con molti stadi che hanno il compito di assorbire le enormi pressioni a cui viene sottoposta. Il primo stadio è anche il più critico, essendo quello che deve sopportare il carico termico maggiore, e quindi deve essere simulato con un'altissima precisione. Il processo di simulazione ha richiesto l'impiego di Ansys Icem CFD per creare una mesh esaedrica molto fine, adatta alla precisione che si rendeva necessaria per questa parte del manufatto. Il flusso che passa attraverso la valvola si divide poi in due parti: uno raggiunge l'area di caduta di pressione e l'altro la zona dove avviene il fenomeno di raffreddamento dei flussi. La simulazione in transitorio ha rivelato che le condizioni del flusso all'interno della valvola erano molto diverse da quelle che si immaginavano. Gli ingegneri hanno trasferito facilmente il carico dovuto alla pressione e la coppia equivalente dalla simulazione fluidodinamica ad Ansys Mechanical e hanno eseguito una simulazione strutturale dei componenti principali della valvola. Le informazioni ottenute hanno consentito di progettare e costruire dei componenti che, gestiti come un kit per retrofit, sono stati poi installati su valvole già esistenti e in funzione sugli impianti. Grazie alla simulazione è stato possibile aggiornare le valvole delle turbine in poche settimane, invece dei 6-12 mesi che ci si attendeva con l'impiego di metodologie tradizionali. La riduzione dei costi di sviluppo è stata notevole, ma ancor più importante è aver centrato l'obiettivo di aver reso dei componenti critici più sicuri e affidabili, adatti a operare in nuove condizioni di impiego ben più impegnative rispetto al passato.

Seguici su



e



<http://www.adventcalendar.lenze.com>

Dal 1 dicembre Lenze premia gli esperti di Industry 4.0 con il Calendario Tecnologico dell'Avvento on-line!



**700**



## Servo Inverter i700 per applicazioni multiasse

È così flessibile e compatto che puoi impiegarlo praticamente ovunque. La soluzione ideale per semplificare l'automazione della tua macchina con il controllo del moto centralizzato: dall'installazione all'engineering, dall'integrazione del drive alla messa in servizio e alla manutenzione.

Per informazioni: tel. 02.270.98.1, [info@lenzeitalia.it](mailto:info@lenzeitalia.it), [www.lenze.com](http://www.lenze.com)

**Lenze**

As easy as that.



Agrana Stärke si occupa della lavorazione di pregiate materie prime agricole ricavate da mais, patate e frumento

# Due impianti un **unico sistema** di **controllo**

Grazie ai nuovi sistemi di controllo e all'automazione dei processi, la fabbrica Agrana Stärke ha raggiunto in brevissimo tempo un'elevata produttività

**Christian Lettner**

Senza esserne consapevoli, l'amido ci accompagna in ogni momento della nostra vita quotidiana: dagli ingredienti per alimenti e l'alimentazione per neonati e bambini, ai mangimi e fertilizzanti, passando per i prodotti farmaceutici e cosmetici, fino alle applicazioni tecniche nell'industria tessile e della carta e nel settore dei prodotti chimici per l'edilizia. Agrana Stärke si occupa della lavorazione di pregiate materie prime agricole ricavate da mais, patate e frumento, trasformandole in prodotti di base e speciali di amido, biologici e non geneticamente modificati, oltre a produrre bioetanolo come carburante ecologico.

Lo stabilimento Agrana di Pischelsdorf sorge direttamente sulle sponde del Danubio nell'Austria inferiore. È il più recente di cinque impianti, nei quali il gruppo austriaco, operante a livello internazionale, estrae l'amido da prodotti agricoli. Il sistema di controllo del processo, di cui è dotato il nuovo impianto per amido di frumento di Pischelsdorf, è

stato esteso all'impianto per bioetanolo già presente e ampliato con un sistema per laboratorio. Lo stabilimento è divenuto un centro di produzione completamente integrato secondo le linee guida dell'Industria 4.0, caratterizzato da un forte incremento della produttività grazie a un Manufacturing Execution System.

Nella fabbrica per l'amido di frumento, inaugurata nell'estate 2013, dal frumento si ricava amido, glutine e crusche di frumento. Oltre l'80% dell'amido di frumento viene utilizzato nell'industria della carta e, data l'alta qualità dell'amido, anche nel settore della carta top di gamma, oltre che nell'industria alimentare. Il glutine viene venduto come additivo alimentare e assieme alla crusca è utilizzato come materiale di partenza per mangimi.

Già nel 2008 Agrana ha realizzato presso la sede di Pischelsdorf un impianto per bioetanolo allo scopo di soddisfare gli obiettivi di miscelazione con la benzina. Sebbene l'introduzione della



**Lo stabilimento è divenuto un centro di produzione completamente integrato secondo le linee guida dell'industria 4.0, caratterizzato da un forte incremento della produttività grazie a un MES**

all'automazione dei processi e delle procedure e mantenendo invariato il numero degli addetti è possibile garantire una movimentazione dei materiali nettamente superiore nella fase di accettazione delle materie prime, nel laboratorio e nella fase di spedizione.

Con la costruzione dell'impianto per amido di frumento, anche per la produzione di bioetanolo, Agrana Stärke ha deciso di utilizzare il sistema di gestione della

produzione Siemens Simatic IT. "Questo passaggio sarebbe dovuto avvenire con l'impianto in funzione e in tempi rapidi; per non ostacolare il processo di produzione il tutto si è svolto nell'arco di un solo fine settimana". L'operazione, così rapida, si è rivelata di estrema soddisfazione per Agrana Stärke. Come piattaforma dati, il sistema di gestione della produzione Siemens collega tutte le informazioni del sistema di programmazione aziendale Agrana, del sistema per laboratorio Siemens Unilab e del sistema di controllo di processo. Controlla inoltre la logistica interna delle merci per le consegne e le spedizioni.

"La produzione è di alto livello e l'aspetto economico è soddisfacente" dichiara Eisenschenk. Grazie ai nuovi sistemi di controllo e all'automazione dei processi, la fabbrica per amido di frumento ha raggiunto in brevissimo tempo un'elevata produttività. In meno di sei mesi la produzione ha raggiunto i livelli di qualità e quantità desiderati. Grazie a una parametrizzazione razionale, resa possibile dai sistemi di controllo, è previsto un ulteriore

risparmio d'energia. Questo vale anche per gli oltre 600 azionamenti che funzionano tutti con convertitore di frequenza. Grazie al disaccoppiamento del calore prodotto dall'essiccamento del mangime, nell'impianto di etanolo, per il riscaldamento del nuovo impianto di essiccamento del frumento, circa la metà dell'energia richiesta per l'essiccamento stesso deriva dal calore di recupero non utilizzato.

'benzina agricola E10' in Austria sia stata bloccata nell'autunno 2012, dalla sua inaugurazione l'impianto funziona comunque a pieno regime grazie all'esportazione, ha dichiarato Josef Eisenschenk, responsabile della sede di Pischelsdorf. L'investimento nell'impianto per amido di frumento aveva come obiettivi quello di favorire la creazione di valore aggiunto e di integrare in modo ottimale l'attività attuale. La combinazione dell'impianto per bioetanolo con l'impianto per amido di frumento consente di sfruttare e utilizzare al 100% la materia prima impiegata. Dall'impiego dell'altissima qualità nel settore alimentare, a quello di media qualità nel settore dei mangimi fino all'uso della bassissima qualità sotto forma di biocarburante. "Le materie prime per noi rappresentano i costi maggiori" afferma Eisenschenk evidenziando l'importanza del recupero efficiente delle materie prime impiegate.



**Josef Eisenschenk, responsabile della sede di Pischelsdorf di Agrana Stärke**

### Processo globale standard

Oltre al puro controllo della produzione nel nuovo impianto per amido di frumento è prevista anche una standardizzazione completa di tutti i processi. Tutte le informazioni e i dati rilevanti, ad esempio le giacenze a magazzino e i dati di qualità vengono generati ed elaborati in modo automatizzato secondo norme definite e quindi costanti. "Premendo un pulsante, il cliente sa esattamente tutto ciò che riguarda i suoi singoli ordini, dal controllo della commessa in SAP fino alle giacenze a magazzino nel silo di consegna" riassume Wolfgang Siegel, project leader di Siemens. Grazie



**Wolfgang Siegel, project leader di Siemens**

**Siemens - [www.siemens.it](http://www.siemens.it)**

# Una connessione remota per la building



Asokodit, società di gestione degli edifici, ha dato in outsourcing la manutenzione della building automation utilizzando la soluzione di connessione remota Tosibox

**A**sokodit, società di gestione degli edifici, possiede quasi 16.000 diritti di abitazione per case in varie parti della Finlandia. L'azienda vende contratti di locazione e si occupa della gestione e manutenzione negli edifici di sua proprietà. La manutenzione degli edifici è un'attività che comprende molti aspetti. Negli ultimi anni il consumo di energia è diventato un tema centrale ma l'azienda che segue la manutenzione deve anche garantire la funzionalità dei sistemi di approvvigionamento idrico e di fognatura, mentre nel frattempo deve anche gestire la manutenzione di ascensori, facciate ecc. La moderna building automation contribuisce ad aumentare l'efficienza, consentendo alle diverse sub-aree della tecnologia costruttiva di essere monitorate e gestite a distanza. Ciò consente reazioni più rapide in caso di problemi e meno

viaggi sprecati per attività di assistenza e manutenzione. Le operazioni che si adattano alle esigenze in tempo reale migliorano, di conseguenza, l'efficienza energetica e riducono i costi. L'azienda Asokodit si avvale della building automation in molti modi, in particolare nei suoi edifici più grandi. Frequenti problemi di connessione e di sicurezza dei dati hanno portato l'azienda alla ricerca di una soluzione di accesso remoto più affidabile. Nello specifico, le connessioni 3G hanno sempre dato problemi che non potevano essere risolti con il sistema utilizzato precedentemente da Asokodit. Un ulteriore problema che si verificava era la mancanza di sicurezza delle numerose informazioni da gestire; ciò ha portato alla necessità di una soluzione più robusta per garantire la sicurezza delle informazioni e, pertanto, la sicurezza degli abitanti dell'edificio.





## Soluzione

Asokodit ha deciso di collaborare con Caverion, una società specializzata nella gestione del ciclo di vita degli edifici e che fornisce soluzioni intelligenti per l'efficienza energetica, e ha affidato loro la manutenzione e il monitoraggio della building automation. Fondamentale per la collaborazione tra le due aziende è stata la richiesta di una soluzione di connessione remota sicura e affidabile per consentire di attivare i servizi da fornire. Asokodit e Caverion hanno iniziato a lavorare insieme per la ricerca di un'infrastruttura che potesse soddisfare le loro esigenze. Un certo numero di opzioni sono state identificate e Tosibox è stata selezionata come la nuova soluzione, a seguito del successo ottenuto dopo varie installazioni di prova. Tosibox ha avuto la meglio grazie alla sua affidabilità operativa, alle referenze in altre applicazioni e alla facilità di installazione. Tutte le connessioni remote dei grandi edifici, nuovi o ristrutturati, di Asokodit sono ora fornite in modo centralizzato e sicuro utilizzando la soluzione Tosibox. Anche se i diversi siti utilizzano una varietà di dispositivi e tipologie di connessioni la soluzione standardizzata di Tosibox è compatibile con ogni sito. I problemi di connessione che un tempo affliggevano questi siti sono ormai un ricordo del passato. L'affidabilità e l'alto livello di sicurezza della tecnologia consentono a chi si occupa

## Tosibox

Telestar è partner di Tosibox OY, azienda finlandese che ha sviluppato e brevettato un dispositivo Plug&Go per la connessione tra dispositivi remoti diretta, senza l'utilizzo di alcun server. Tosibox è un prodotto costituito da una key e un lock per connessioni remote semplici, rapide e sicure. Tosibox Key è una chiavetta USB con microprocessore crittografico che abilita una connessione sicura e diretta tra il computer dell'utente e il lock, senza passare da server di terzi. Dopo la sincronizzazione della key con un lock, inserendo la key nel computer, si crea automaticamente un tunnel sicuro verso Tosibox Lock e si può accedere direttamente ai dispositivi remoti. L'interfaccia utente mostra i lock sincronizzati e i dispositivi connessi. Tosibox Lock è un dispositivo di rete per connessioni remote sicure. I dispositivi controllati da remoto si connettono al lock sia con cavo di rete o via wireless LAN. Il lock può essere connesso a Internet con qualsiasi tipo di connessione; ad esempio via modem Adsl o tramite modem 2G/3G/4G USB.

di manutenzione degli edifici di concentrarsi sulle attività di base, piuttosto che perdere tempo nella risoluzione di problemi di connessione. I residenti negli edifici ricevono un servizio migliore e un maggiore comfort grazie all'eliminazione dei problemi legati a sistemi di acqua e riscaldamento. "Nel caso in cui si debba gestire in ambito building automation un elevato quantitativo di informazioni e, considerato inoltre l'ampio portafoglio di proprietà in carico a Asokodit, è importante standardizzare la soluzione di connessione remota e implementare il tutto utilizzando un modello che garantisca la sicurezza delle informazioni. Abbiamo creato un modello operativo comune per Asokodit e usiamo questo come base per lavorare con il cliente per sviluppare ulteriori soluzioni che supportano la manutenzione" dichiara Ville Posti, business unit manager di Caverion. ●

Telestar - [www.telestar-automation.it](http://www.telestar-automation.it)



**Tosibox è un prodotto costituito da una key e un lock per connessioni remote semplici, rapide e sicure**

# Tecnologia Rfid, guardiano del brand: viaggio lungo la filiera del dato

Foto tratta da [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

Con le sue peculiarità tecniche e prestazionali uniche l'Rfid si rivela un prezioso alleato nella protezione del brand, accompagnandolo lungo il suo ciclo di vita in una costruttiva interazione con gli attori coinvolti, trasformando così il dato in informazione di valore

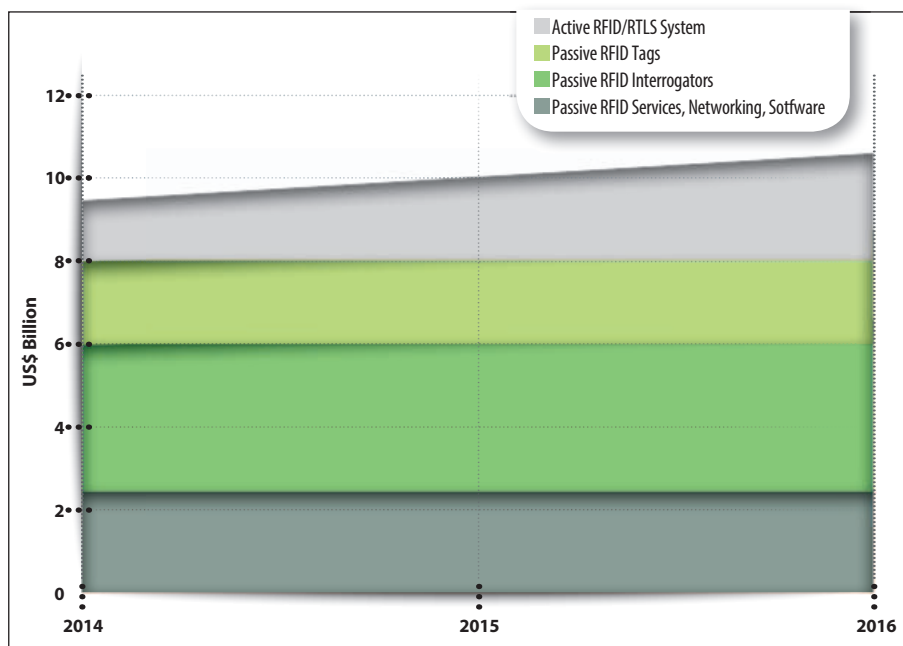
Identificare, quindi attribuire un'identità elettronica univoca al prodotto e autenticarlo, tracciare il suo ciclo di vita, seguendolo nelle sue fasi di produzione, distribuzione e consumo, raccogliere e intrecciare dati lungo questo percorso (Big Data) generati dai molteplici attori coinvolti in un processo dinamico e consapevole di co-creazione di valore tramite l'informazione: ecco in sintesi la cornice che delinea i contenuti di questo articolo, focalizzato sulla scintilla che origina la filiera del dato, ossia la sua acquisizione in modo automatico tramite la tecnologia Rfid, ampliando però la visione e andando oltre questo momento, per meglio capire come la genesi del dato influenzi tutto il suo cammino, la sua integrazione, analisi, evoluzione in informazione, per finire con la sua fruizione, sia l'utente un opera-

tore tipico del settore b2b oppure un consumer b2c (non si tratta forse sempre di persone, da porre al centro dell'implementazione tecnologica, in un'ottica b2h – Business to Human?).

Iniziamo quindi questo viaggio del dato proiettato ai fini dell'anti-contraffazione con alcuni recenti valori di mercato globale: secondo le analisi di IDTechEx, il valore totale del mercato Rfid ammonterà entro il 2026 a 18.68 miliardi di USD, importo questo comprensivo di tag, controller, software e servizi legati all'Rfid sia passivo sia attivo, in linea con il trend di crescita dal 2015 (10.1 miliardi/USD) al 2020 (13.2 miliardi/USD), come traspare chiaramente dal grafico.

Tecnologia per sua natura trasversale (basti pensare alle 2 principali famiglie, Rfid attiva e passiva, quest'ultima ramificata nelle bande di frequenza Low Frequency, High Frequency e Ultra High Frequency), l'Rfid si è così capillarmente diffusa in molteplici scenari applicativi e di mercato: dalla logistica all'automazione di processo, dal contactless payment al controllo accessi pedonale e veicolare, dai servizi della smart city e del turismo all'anti-contraffazione, tema quest'ultimo particolarmente sentito nel Bel Paese in virtù dell'inestimabile valore del brand iconico Made-in-Italy e delle sue variegate declinazioni, in primis fashion e food&beverage.

Allarmanti sono infatti i dati che delineano la gravità del fenomeno della contraffazione dei prodotti italiani, i cui strali negativi si ripercuotono a danno di tutti gli attori coinvolti, dal produttore al consumatore finale.



**Secondo le analisi di IDTechEx, il valore totale del mercato Rfid ammonterà entro il 2026 a 18.68 miliardi di USD, importo questo comprensivo di tag, controller, software e servizi legati all'Rfid sia passivo sia attivo, in linea con il trend di crescita dal 2015 (10.1 miliardi/USD) al 2020 (13.2 miliardi/USD)**

L'agro-pirateria, ad esempio, comporta seri rischi non solo per la salute e la sicurezza dei consumatori, ma anche per l'economia delle imprese: degli oltre 1.200 prodotti registrati dall'Unione Europea con marchi DOP (Denominazione d'Origine Protetta), IGP (Indicazione Geografica Protetta) e STG (Specialità Tradizionale Garantita), ben 261 sono di origine italiana, circa il 22% dell'intera fetta di mercato europeo. "Il nostro Paese è, pertanto, al primo posto della graduatoria comunitaria dei prodotti tipici e, proprio per questo, i prodotti del cibo italiano sono spesso oggetto di sofisticazioni, falsificazioni, contraffazione e ingannevole utilizzo dell'origine geografica" secondo quanto riportato dal Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per la lotta alla contraffazione nel Rapporto Iperico 2014 su 'La Lotta alla Contraffazione in Italia nel Settore Agroalimentare nel periodo 2009-2012'.

Pur registrando nel Made-in-Italy agroalimentare anche segnali positivi, tra cui la crescita del 7% del valore delle esportazioni nel 2015 rispetto al 2014, attestandosi a circa 27,4 miliardi/€, si tratta di uno scenario bisognoso di misure protettive: accanto agli strumenti normativi, tra cui le pietre miliari del Regolamento Europeo 178/2002 che prevede l'obbligo per gli alimenti di etichettatura o identificazione per agevolare la rintracciabilità, e del Regolamento Europeo 1169/2011 che precisa le informazioni per il consumatore (ad esempio scadenza e origine dell'alimento e delle sue materie prime), l'Rfid è uno dei



**Allarmanti sono infatti i dati che delineano la gravità del fenomeno della contraffazione dei prodotti italiani**

tool tecnologici in grado di fornire risposte efficaci, in linea con i bisogni di anti-contraffazione, tutela del brand, protezione dell'intera filiera del prodotto fino a qui delineata.

Acronimo inglese di Radio Frequency Identification, l'Rfid è la tecnologia di identificazione che permette di rilevare in automatico (hand-free) persone, oggetti e animali fermi e in movimento, trasmettendo via etere (onde radio) il codice identificativo del tag al resto del sistema (antenna/controller).

### Tecnologia Rfid: il dato, chiave per aprire le porte della conoscenza

Quali plus distintivi può apportare l'Rfid nel rispondere a simili aspettative?

- I tag possono essere non solo letti, ma anche scritti, quindi le informazioni contenute nella memoria del chip possono essere modificate e aggiornate nel tempo in modo da tenere traccia di trasformazioni o passaggi cui il prodotto è sottoposto durante il suo ciclo di vita:

con il tag Rfid l'informazione segue il prodotto, dall'inizio della sua creazione fino al suo consumo, divenendo un'etichetta narrante.

- Le letture e scritture possono essere effettuate automaticamente e senza visibilità ottica: è quindi possibile leggere etichette contenute all'interno di scatole, confezioni ecc., ma non possono essere ospitate all'interno di contenitori metallici che, per l'effetto fisico 'Gabbia di Faraday', risultano impermeabili ai campi elettromagnetici (le riflessioni delle onde elettromagnetiche, sensibili soprattutto in banda UHF, possono comunque essere corrette tramite appositi accorgimenti e materiali).

- Le letture e scritture possono avvenire non singolarmente ma a lotti: un insieme di tag che transita attraverso un varco Rfid viene rilevato, nel tempo del suo attraversamento, 'contemporaneamente' (anti-collisione).

- Le letture e scritture possono avvenire a varie velocità e con qualunque orientamento dell'etichetta (3D), nel rispetto però di alcune accortezze tecniche, come ad esempio le dimensioni del tag e dell'antenna.

- Ogni microchip di silicio ospitato nel tag Rfid contiene un codice univoco al mondo e non è scrivibile né modificabile in alcun modo, ma solo leggibile; in termini di sicurezza, ciò significa che il tag non può essere clonato, essendo l'unicità garantita dai produttori dei microchip (Texas Instruments, Philips, STMicroelectronics ecc.), in accordo con gli organismi internazionali di stan-

standardizzazione (protocolli ISO); una dote, questa, di cruciale importanza per proteggere l'autenticità del prodotto ai fini dell'anti-contraffazione.

- Il tag Rfid può assumere forme, dimensioni e rivestimenti vari, adattabile quindi in applicazioni custom, anche in ambienti ostici (ad esempio alte temperature, presenza di acqua, detersivi, polvere, coloranti, solventi ed agenti chimici), e può essere recuperato, con un chiaro risparmio economico.

Nata per rispondere alle esigenze belliche di precisa identificazione degli aerei durante la II Guerra Mondiale e approdata poi nei decenni successivi nel mondo civile, l'Rfid è entrata nel sistema economico italiano nel corso degli anni Novanta, rallentata talvolta da un'imprecisa informazione che ha fatto lievitare le aspettative sulle performance oltre le sue effettive capacità tecniche, motivandone così la perplessità e a volte la delusione nell'accoglierla. Come spesso accade al cospetto di una nuova tecnologia, dopo una prima fase di educazione al mercato sulle peculiarità tecniche e prestazionali l'Rfid ha vissuto dal 2005 un continuo consolidamento di mercato, grazie anche all'incessante evoluzione delle sue architetture hardware, intese sia come tag/transponder sia come controller e periferiche.

Due, in particolare, le matrici di interpretazione di questa evoluzione: una culturale, perché l'Rfid richiede un approccio progettuale per la sua implementazione, incrociando criteri valutativi economici (costo e RoI) con quelli applicativi (performance e processi, con i quali fondersi armoniosamente, amputando pratiche e mentalità non coerenti con le migliori da apportare, il tutto con un attivo coinvolgimento degli operatori), e l'altra tecnologica che si esprime attraverso tendenze

evolutive delle architetture Rfid. In merito ai chip, il cambiamento tende verso una sempre maggiore memoria, una doppia interfaccia per dialogare ad esempio con l'ampio mondo dei sensori, quindi chip sempre più intelligenti in una visione IoT, in cui il tag Rfid diventa un ponte fra il mondo fisico e quello digitale.

Accanto alla versione standard, i tag Rfid sono proiettati da anni verso la loro verticalizzazione in 'special tag': rivestimenti e forme specificatamente pensate e realizzate per un particolare scenario applicativo, dalle gare sportive alle bottiglie di vino o olio ai capi d'abbigliamento. Sul versante reader e antenne Rfid, il processo di consumerizzazione conduce a device sempre più smart, in grado di interagire con smartphone e tablet, a cui si aggiungono prestazioni, interfacce e sensibilità potenziate dei controller: non si tratta quindi di una drastica rottura, ma di una continua e costante evoluzione, anche in questo caso proiettata verso apparati verticali, mirati cioè a precisi contesti applicativi, il che si traduce nel caso del food&beverage, ad esempio, in tag dotati di sensore di temperatura ideali per la cold chain o in reader capaci di operare con successo anche in ambienti umidi. Ambientando, a titolo di esempio, questa tecnologia, con simili caratteristiche e trend evolutivi, nella filiera vinicola, è possibile ricostruire tutti i vantaggi che ne derivano: tag NFC, tecnologia 'cugina' dell'Rfid in banda HF, apposto sulla bottiglia di vino, dotata quindi d'ora in poi di una propria identità elettronica univoca; app che il consumer scarica sul proprio smartphone NFC compliant per consultare le informazioni associate a quel preciso codice (quindi a quella



precisa bottiglia), tra cui la scheda di degustazione e i possibili abbinamenti; area web riservata per la cantina vinicola, che può così verificare in tempo reale i dati delle letture e le relative statistiche, oltre alla loro posizione geografica, a cui si risale tramite l'IP della connessione Internet dell'utente. Proprio questo dato sulla geo-localizzazione permette di circoscrivere il fenomeno del mercato grigio, o mercato parallelo, che si verifica quando il flusso dei prodotti avviene tramite canali di distribuzione diversi da quelli autorizzati dalla cantina produttrice (concetto estendibile a un prodotto da tutelare): durante la lettura del tag NFC, l'app può infatti acquisire anche la posizione geografica della bottiglia, visualizzata in Google Maps, un dato prezioso per la cantina, che riesce così meglio a tutelare i suoi canali distributivi ufficiali.

## Tracciabilità nell'era dell'IoT: cosa cambia?

Paradigma votato a presidiare i molteplici ambiti del contesto economico, l'Internet of Things, l'interconnessione tra oggetti, persone e processi che, grazie alla rete, possono scambiarsi dati e comunicare tra di loro, trae ulteriore linfa vitale dall'operato dell'Rfid e della compagine sensoristica: scintille di una mole di dati da elaborare e interpretare per migliorare l'intelligence attraverso una nevralgica tracciabilità. Tra le doti di spicco dell'Rfid in un simile contesto



**Dopo aver rilevato l'autenticità della bottiglia Terre Brune grazie all'univocità del chip NFC apposto sul retro-etichetta, lo smartphone trasmette all'utente informazioni sulla bottiglia di vino di Cantina Santadi, dall'anno di produzione alle caratteristiche organolettiche, normalmente disponibili nella scheda cartacea di degustazione**

IoT, la capacità di seguire il bene lungo la sua vita, dalla produzione al punto vendita passando per la distribuzione, disponendo di informazioni affidabili e in tempo reale, utili per conoscere in anticipo il diminuire dello scorte di magazzino e, quindi, la necessità di un imminente replenishment che richiede, a sua volta, un nuovo ciclo produttivo. Collante tecnologico dell'intera filiera integrata del prodotto, l'Rfid e il suo 'ramo' NFC dialogano così con una molteplicità di attori, ognuno sensibile alle proprie esigenze (produttive, logistiche, distributive, di sicurezza e originalità del bene) che poi, a ben vedere, sono strettamente legate tra di loro: avvalersi di una tecnologia in grado di rispondere alle aspettative

lean del produttore riflette i suoi effetti benefici anche nella fase della distribuzione, giungendo poi, con una reazione a catena, a soddisfare le attese del consumer: standard ISO internazionali, che permettono quindi ad attori diversi di colloquiare tra di loro, costi più ridotti del materiale da consumo, ossia i tag/transponder, trend dell'Rfid che tende a verticalizzarsi in precisi contesti operativi, superando così la fase del general-purpose, fanno dell'Rfid una tecnologia abilitante l'IoT.

## Sbocchi applicativi: passato, presente, futuro

Nel rispetto di precise regole di configurazione delle architetture Rfid, che possono articolarsi in Rfid attiva (tag con batteria a bordo) o passiva (tag privo di batteria, quindi 'dormiente', che si risveglia quando energizzato dalle onde elettromagnetiche sprigionate dall'antenna), quest'ultima poi operativa in diverse bande di frequenza (LF, HF ed UHF) e declinata anche in NFC (Near Field

Communication), l'Rfid può quindi essere inserita in una simile visione IoT come un tassello di un mosaico tecnologico ben più vasto, dove confluiscono altre componenti hardware e software, dal cloud all'elaborazione dei Big Data, fungendo da fil-rouge lungo le diverse tappe del percorso vissuto dall'oggetto, dalla persona o dal processo: l'identità elettronica garantita a ciascuno di questi elementi dall'Rfid si traduce così in un unico circolo virtuoso, uno scambio continuo e interattivo di informazioni, che generano sempre più valore, coinvolgendo tutti gli attori della catena della tracciabilità e sfociando poi in una realtà esperienziale inimmaginabile fino a poco tempo fa: un processo di fusione e integrazione di produzione, distribuzione e consumo del bene o servizio, arrivando fino alla fase di conoscenza del comportamento e atteggiamenti di acquisto e payment.

Come evidenziato all'inizio di quest'articolo, è soprattutto il comparto del Made-

in-Italy, così esposto per la sua attrazione, ad essere contraffatto e a beneficiare di un simile supporto tecnologico per la protezione di brand iconici, da quelli agro-alimentari alla moda e accessori fino al design e arredamento.

Ma la tracciabilità, così com'è stata qui delineata, in cui cioè la genesi del dato è affidata alle peculiarità prestazionali dell'Rfid, capace di seguire in modo life e dinamico l'oggetto/la persona/ il servizio abilitando un'infrastruttura IoT, estende i suoi benefici ad altri scenari e fruitori: pensiamo ad esempio al mondo dell'hospitality e alle innovative forme di erogazione e fruizione dei suoi servizi, personalizzati e riconducibili all'ospite, a sua volta collegato al settore del turismo e delle sue variegate declinazioni (turismo culturale, eno-gastronomico, sportivo ecc.).

Nota:

\* L'autore è marketing & communication manager in Softwork - [www.rfidglobal.it](http://www.rfidglobal.it)





I cuore del progetto di ricerca di Virgilio Genova sono i nano tubi di carbonio e la possibilità che queste strutture agevolino il passaggio di elettricità nelle linee aeree ad alta tensione e riducano tutta una serie complessa di criticità, diminuendo sprechi, inquinamento e tempi di trasporto. Ho conosciuto Virgilio al LIMS (Laboratorio di Ingegneria dei Materiali e delle Superfici), al Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università di Roma 'La Sapienza', e l'ho di nuovo incontrato qualche settimana dopo, all'Anti-Caffè, un locale-biblioteca dove, a suo dire, curiosa coincidenza, aveva trascorso lunghi pomeriggi estivi a pensare proprio al suo progetto di ricerca, partito dalla stesura della sua tesi di laurea. Virgilio Genova ha 29 anni e sembra un fiume in piena, pieno zeppo di energie e di talento assieme. Alla passione per la ricerca unisce

quella per il teatro. Si definisce un attore mancato, poiché vi si dedica solo amatorialmente, e infatti alla domanda "cosa farai da grande?" non ha esitazioni: si definisce un ricercatore a 360 gradi, "perché una cosa è fare, e una cosa è essere", mi spiega.

**A.O.: Ma parliamo di questo progetto?**

**Virgilio Genova:** Le facoltà scientifiche di solito propongono tesi sperimentali, seguite da un lavoro di ricerca che dura dai 6 ai 12 mesi, ma nella maggior parte dei casi il lavoro testistico si inserisce in un progetto già esistente. Nel mio caso il progetto nasce invece con la mia tesi, e questo mi ha dato la possibilità di dedicarmi da subito alla ricerca pura. Nella banca dati mondiale, dove è possibile verificare che un progetto non sia già in essere, esistevano vari studi di cavi rinforzati, ma sempre dello stesso materiale con cui vengono prodotti oggi, ossia in alluminio. L'alluminio è un elemento leggero, ma da un punto di vista meccanico pone tante difficoltà: il cavo, al passaggio della corrente, si scalda per un effetto detto 'Joule' e quindi tende a espandersi e a piegarsi, comportando sprechi e tempi lunghi di manutenzione. Senza considerare un altro fattore: poter accorciare i tempi del trasporto dell'energia elettrica nel mercato mondiale aiuterebbe la riduzione di inquinamento e un risparmio della spesa, che attualmente sono ingenti.

Nella mia ricerca ho studiato a fondo la conducibilità dei nano tubi di carbonio, verificando in due pubblicazioni scientifiche anche i miglioramenti derivati dalle loro proprietà elettriche e meccaniche.

**A.O.: A cosa stai lavorando in questo momento?**

**Virgilio Genova:** A un composito con cui poi realizzare un prototipo per studiare il carico necessario a fletterlo; per capire se il rinforzo inserito all'interno della matrice metallica aumenta e di quanto le proprietà meccaniche alle cosiddette temperature di esercizio (oltre i 100° e sotto lo 0). In questo momento sono alla strategia di sintesi: ossia perché il progetto sia realizzabile dal punto di vista industriale bisogna ottenere i provini, produrre il materiale e testarlo.

**A.O.: Quali sono i tempi per ultimare il progetto?**

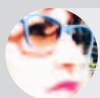
**Virgilio Genova:** Alla fine dell'anno sociale spero di avere dati soddisfacenti per poter pubblicare il lavoro su una rivista scientifica.

Sono quasi le 21, l'Anti-Caffè sta per chiudere e Virgilio si affretta verso la cassa. "Finalmente a casa?", suggerisco io. "Macché, obietta lui, adesso ho le prove in teatro. E sì, perché la giornata di un 'ricercatore', come Virgilio si definisce, è interminabile. "Il primo Novembre debuttiamo", mi dice con aria soddisfatta, e sgambetta verso l'uscita.



**Virgilio Genova**

- 2008/2009 vincitore della borsa nell'ambito del progetto Erasmus presso l'Università Joseph Fourier di Grenoble - Francia.
- 2011 Laurea triennale in Chimica dei Materiali.
- 2012 vincitore della borsa di incarico per attività di tutorato nei corsi facenti riferimento al SSD CHIM/02 (Chimica Fisica) del CAD in Scienze Chimiche della Facoltà di SC.MM.FF.NN. - Sapienza - Università di Roma.
- 2014 Laurea Magistrale in Chimica - indirizzo Inorganico Chimico Fisico.
- 2014 vincitore di una borsa di dottorato (primo in graduatoria) presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica Materiali Ambiente - scuola di dottorato in Ingegneria Elettrica, dei Materiali e delle Nanotecnologie.



**Lucilla La Puma**

energia  plus.it



# La comunicazione che alimenta le rinnovabili

Segui l'informazione immessa in rete

Il nuovo sito di Fiera Milano Media dedicato alle rinnovabili e all'efficienza energetica

# www.energia-plus.it



## Droni di terra e... di acqua

L'

industria dei droni lancia importanti segnali di crescita e rifocalizzazione, dimostrandosi attrattiva e vitale. Le nuove tendenze vanno sui droni acquatici, comparto di droni emergente, e sugli unmanned che stanno rivoluzionando anche le tattiche e le strategie del calcio professionistico. Volanti, acquatici, galleggianti, subacquei, unmanned... sono comunque in grado di dare un grande contributo in operazioni di ricerca, salvataggio di persone, monitoraggio dell'ambiente, della salute delle acque... Ormai le imbarcazioni a controllo remoto si sono molto diffuse e svolgono missioni silenziose anche in autonomia, poiché rispetto ai loro cugini volanti, per evidenti ragioni di velocità, possono procedere anche con rotte pre-memorizzate con meno preoccupazioni. Un esempio? L'Istituto di Scienze Marine (ISMAR) di Bologna e il CNR di Oristano hanno lavorato a un drone sperimentale, battezzato nella laguna di Santa Giusta, in Sardegna, equipaggiato con un nuovo sonar ultra-sonico in grado di leggere il fondale e quindi ricostruire la storia della laguna

stessa da un punto di vista biologico e antropico con una precisione impensabile solo fino a poco tempo fa. "Potremo eseguire molti tipi di analisi, e in primis studiare più facilmente le acque basse, soprattutto le zone costiere, fino a fondali di centinaia di metri" sostiene Fabrizio Del Bianco del Consorzio ProAmbiente dell'Emilia Romagna. Quello che se ne ricava è una mappa tridimensionale elaborata dai dati del sonar e del sistema ultrasonico, trasmessa dalla scheda grafica pilotata da un software che converte i rilievi delle onde sonore in grafica. Sarà più semplice scandagliare, sorvegliare, ispezionare...

Sono già molte le realtà industriali che operano in questo mondo e al quale l'industria dell'energia e delle istituzioni che si occupano di ambiente guarda con crescente interesse. Il comparto, che ha inizialmente visto derivare i primi prodotti direttamente dall'industria militare, è oggi un segmento confinante con quello delle imbarcazioni a controllo remoto da una lato, e dei sistemi autonomi di ricerca ed esplorazione dall'altro, ed è talmente tanto interessante che ha già attratto parecchi colossi internazionali.

Sul fronte della normativa? Il Rina (Registro Navale Italiano di Genova), dialogando costruttivamente con gli operatori italiani dei droni galleggianti, ha emesso una prima bozza di regolamento. La situazione è molto diversa da quella aeronautica: la giurisdizione, infatti, è ora dell'autorità locale (Capitaneria di porto) che al momento decide in autonomia applicando le norme navali generali. L'esistenza però di un regolamento edito da un ente certificatore come il Rina costituirà comunque un utile riferimento anche per chi deve assicurare i mezzi.

È sicuramente un inizio di una nuova realtà.



Foto tratta da <http://www.linoristano.it/>



**Antonella Cattaneo**  
@nellacattaneo



# sps ipc drives

ITALIA

7<sup>a</sup> edizione

Tecnologie per l'Automazione Elettrica,  
Sistemi e Componenti  
Fiera e Congresso  
Parma, 23-25 maggio 2017

FOCUS  
KNOW  
HOW **4.0**

## Automazione Industriale

tecnologie abilitanti per la smart factory

### Prodotti e Soluzioni in fiera

Sistemi e componenti di azionamento - Infrastrutture Meccaniche - Sensori - Tecnologia di controllo - IPC - Software industriale  
Tecnologia di interfacciamento e alimentatori - Dispositivi di commutazione in bassa tensione - Dispositivi di interfaccia uomo  
macchina - Comunicazione industriale - Formazione e consulenza - System integrator.



espositori@spsitalia.it  
www.spsitalia.it

 messe frankfurt



# Cambiamenti in atto

I mercato del software industriale continua a cambiare rapidamente. Ciò che è stato chiamato HMI/Scada si sta sempre più modificando in una piattaforma in grado di gestire molto altro. Il lavoro duro ora sta nel trattamento dei dati. I software industriali di oggi vengono sempre più costruiti con tecnologia IT-friendly proprio per accelerare e rendere la comunicazione efficiente non solo verso i display, ma soprattutto verso tutte le applicazioni software dell'azienda.

Ultimamente ho partecipato, vicino a Sacramento, in California, a una conferenza di Inductive Automation: 'Ignition Customer Conference'. Steve Hechtman, fondatore e CEO di Ignition, ha dichiarato che l'azienda registra una crescita annuale a doppia cifra da quando è nata. Sin dal lancio del suo prodotto di punta, Ignition, avvenuto nel 2010, l'azienda è sempre stata in utile.

La tecnologia ne permette l'installazione in 3 minuti. È scalabile da un Raspberry Pi ai server aziendali. Non solo Inductive Automation ha realizzato i moduli da inserire sulla propria piattaforma informatica, ma ha anche reso molto semplice per i clienti la costruzione, e persino la vendita, di moduli dedicati a funzionalità specifiche.

Ignition supporta OPC UA nativo nel software come tecnologia di comunicazione. Ha poi recentemente aggiunto anche MQTT, una tecnologia di trasferimento dati molto leggera, e Spark plug, una sorta di tecnologia OPC-lite per portare dati di minori dimensioni nel sistema. Tipicamente OPC UA è perfetto per l'automazione mentre MQTT lo è per applicazioni Scada remote. E come tutte le tecnologie, si evolveranno entrambe.

## Hannover Messe in Chicago

Lo scorso settembre, per la seconda volta, l'Hannover Messe ha portato una parte della sua fiera di automazione alla International Manufacturing Technology Show (IMTS) di Chicago, nota manifestazione che espone una grande quantità di macchine utensili, e l'iniziativa sembra decollare.

Mi sono fermato in molti stand. Da Opto 22 c'era la possibilità di vedere il prodotto che ha recentemente rilasciato con una RESTful API e qui mi hanno anche raccontato di un 'futuro e certo' supporto di MQTT.

Dell Technologies mostrava invece le funzioni del suo gateway IoT integrate grazie anche a diversi partner che lo aiutano a fornire soluzioni complete per Internet of Things, dalla raccolta dei dati all'archiviazione fino all'analisi e il loro caricamento nel cloud.

Nel suo primo anno di vita, la soluzione principe su cui spinge ora Dell è legata all'analisi predittiva soprattutto per le applicazioni di manutenzione predittiva. Uno dei partner presenti era IBM Watson, che utilizza la potenza del famoso supercomputer per l'analisi predittiva ed EAP-la sua soluzione di manutenzione predittiva.

Da Beckhoff Automation ho provato dei fantastici occhiali Microsoft HoloLens Augmented Reality (AR). In questa demo ho potuto vedere i dati in live streaming utilizzati in un'applicazione di robotica. Beckhoff mostrava anche il supporto per MQTT e le tecnologie di trasporto AMQP (che ha anche incorporato OPC UA), un accoppiatore Internet of Things al cloud Microsoft Azure e PowerOverEthernet su Ethercat P.

Bedrock Automation ha costruito una piattaforma completamente nuova di automazione e di controllo da zero.

La sicurezza è stata progettata all'interno fin da subito, addirittura progettando in proprio i chip inseriti nei suoi prodotti. Tutto ciò permette di offrire una ridondanza singola, doppia e tripla, programmazione IEC 61131 con un potente editor di blocchi funzionali che lo porta nel mondo DCS. Ed è dotato di software di configurazione I/O, un software per la configurazione di moduli seriali (5 su una scheda, può essere RS232, RS422, RS485), e un software per configurare la scheda Ethernet (si pensi a Profinet, Ethernet/IP ecc.).

Nel mondo dell'automazione quest'anno spiccano i robot collaborativi, o cobo. Importante in questo settore è la new entry Universal Robots, azienda danese presente all'IMTS dove ha presentato il suo ecosistema di prodotti chiamato Universal Robots+.



**Gary Mintchell**, [gary@TheManufacturingConnection.com](mailto:gary@TheManufacturingConnection.com), consulente ed esperto di tecnologia, fondatore e responsabile di *The Manufacturing Connection* ([www.TheManufacturingConnection.com](http://www.TheManufacturingConnection.com)), puoi seguirlo su Twitter  @garymintchell

automazione  plus.it



# Informazione a ciclo continuo

Ricerca le migliori prestazioni e la massima efficienza, anche nell'informazione.

Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato all'automazione di fabbrica e di processo

[www.automazione-plus.it](http://www.automazione-plus.it)



# Il procacciamento d'affari e il contratto di agenzia

U

no strumento cui spesso gli imprenditori scelgono di fare ricorso, grazie alla sua flessibilità e ai risparmi che consente di ottenere, è il procacciamento d'affari, contratto atipico che si contraddistingue per la sua natura saltuaria e occasionale. Tale contratto si sostanzia nell'intermediazione finalizzata a favorire la stipulazione di contratti e consiste nell'attività di chi raccoglie le ordinazioni dei clienti, trasmettendole all'imprenditore da cui ha ricevuto l'incarico di procurare le commissioni.

Il procacciamento non è regolato dalle norme del Codice Civile, né da altre leggi speciali, perciò ad esso vengono applicate per analogia le disposizioni relative al contratto di agenzia (purché siano con esso compatibili), in virtù dell'affinità e vicinanza tra le due tipologie di rapporto.

È opportuno soffermarsi proprio sulla distinzione tra procacciamento d'affari e contratto di agenzia, dal momento che i due sono sì simili, ma risultano anche sottoposti a differenti oneri in ragione della diversa modalità di svolgimento del rapporto. L'inquadramento come procacciamento di ciò che in realtà è un rapporto di agenzia potrebbe infatti sollevare pesanti conseguenze in sede di un eventuale accertamento della natura del contratto stesso.

Il procacciamento d'affari si distingue dal contratto di agenzia per il suo carattere episodico, laddove invece il rapporto di agenzia risulta stabile e continuativo. L'art. 1742 c.c. definisce il contratto di agenzia come quel contratto con cui l'agente assume stabilmente l'incarico della promozione della conclusione di contratti nell'ambito di una determinata sfera territoriale, per conto del preponente. Nel procacciamento d'affari, invece, il procacciatore ha solamente la facoltà di segnalare opportunità al preponente, agendo in autonomia e senza vincoli, non assumendo alcuna obbligazione rispetto allo svolgimento dell'attività. Tuttavia, se è vero che il procacciamento d'affari si contraddistingue per la mancanza di stabilità, intesa come la ripetizione nel tempo della prestazione, non solo di fatto, ma anche in esecuzione di uno specifico obbligo contrattuale, ciò non esclude che l'attività esercitata possa anche essere continua. Il procacciamento potrà infatti essere continuo o svolgersi periodicamente nel tempo, purché comunque dipenda solo dalla libera iniziativa del procacciatore e non risponda a una 'necessità giuridica' (così Cass. civ. Sez. lavoro, 08-08-1998, n. 7799).

Tutto ciò differenzia tale rapporto dal contratto di agenzia, per il quale, in ragione della sua natura stabile, sono previsti maggiori obblighi, ma anche più tutele. Qualora in sede di accertamento, che potrebbe essere promosso dall'Enasarco o da un collaboratore stesso, venisse appurato che il rapporto inquadrato formalmente quale procacciamento è in realtà un contratto di agenzia, l'imprenditore sarebbe tenuto a una serie di oneri. In primo luogo, dovrebbe corrispondere all'Enasarco i contributi previdenziali previsti, che sono obbligatori per tutti gli agenti, senza dimenticare che l'Ente potrebbe anche irrogare sanzioni nei confronti dell'imprenditore. In secondo luogo, si dovrebbero garantire all'agente il trattamento di fine rapporto e l'indennità di preavviso di cui agli artt. 1750 e 1751 c.c., che invece non sono previste per il procacciatore.

Per comprendere se effettivamente ci si trovi dinnanzi a un contratto di agenzia piuttosto che a un rapporto di procacciamento d'affari è necessario fare riferimento al caso concreto, indipendentemente dal nomen iuris adottato dalle parti. A titolo di esempio, si possono annoverare tra gli indici di stabilità del rapporto il divieto di assumere incarichi in concorrenza, la riferibilità a tutti i possibili affari e non a un singolo affare determinato, nonché la previsione di obiettivi di fatturato. Esistono infatti diversi indicatori da cui la Giurisprudenza ha fatto discendere l'esistenza di un contratto di agenzia, essendo però sempre necessario compiere una valutazione complessiva, dal momento che elementi che in certi casi hanno deposto a favore dell'esistenza del contratto di agenzia, in altri casi sono stati ritenuti non provanti. Si pensi alla previsione nel contratto di una specifica zona di attività, che in genere è considerato elemento tipico dell'agenzia: l'assenza dell'indicazione di una specifica area in cui svolgere l'incarico non esclude però che il rapporto possa essere di agenzia, ove tale indicazione sia evincibile dal riferimento all'ambito territoriale nel quale le parti incontestabilmente operano (cfr. Cass. civ. Sez. lavoro, 04/09/2013, n. 20322). Così anche nel caso della frequenza in un certo lasso di tempo di fatture per le provvigioni maturate, che solo in certi casi è stato ritenuto elemento provante il rapporto di agenzia.

## Cristiano Cominotto, Aurora Orchidea Ventura

Risponde alla nostra rubrica l'Avv. Cristiano Cominotto di Milano specializzato nelle problematiche legali in campo elettronico, informatico e dei sistemi di produzione. Chiunque desiderasse proporre o approfondire argomenti legali su queste pagine può telefonare al n. 02/5450823 o scrivere a: [ao-fen@fieramilanomedia.it](mailto:ao-fen@fieramilanomedia.it)

Cominotto  @cri625



VI SFUGGE LA DIFFERENZA?



A NOI NO. \*

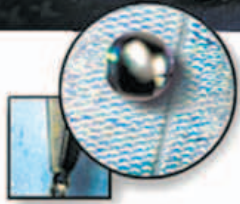


\* IL PIERCING NON ERA CONFORME ALLE SPECIFICHE DEL PRODOTTO.

IMAGE S DISTRIBUISCE E SUPPORTA PRODOTTI PER L'IMAGE PROCESSING. FORNISCE UNA RISPOSTA AD OGNI VOSTRA RICHIESTA ATTRAVERSO SERVIZI DI QUALITA' E PROFESSIONALITA'.

**IMAGE**

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



Archimede-40V



VIA TOMMASO GROSSI, 31 - 22066 MARIANO COMENSE (CO) ITALY TEL. +39.031.746512 FAX +39.031.746080

# Semplicemente SMART

**KEB**

AUTOMATION with DRIVE



Control



HMI



Connect



## C6 SMART

**EtherCAT**

Controllore DIN\_Rail IPC con moduli IO EtherCAT per una completa automazione.

- **Fast-Real-Time**  
Adatto per applicazioni Motion Control in cui il determinismo e la velocità fanno la differenza
- **Modular & Compact**  
DIN Rail IPC di tipo modulare espandibile con numerosi moduli IO digitali, analogici, temperature, motion, conteggio veloce, comunicazione.  
Per l'alimentazione niente paura: abbiamo il Micro UPS integrato!!
- **High-integrated**  
PLC, Motion, HMI e connessione Remota integrata; il tutto supportato da una varietà di interfacce hardware quali DVI, USB, Ethernet, EtherCAT, CANopen, RS Multi standard opto isolata.

**KEB** solution for automation

[www.keb.it](http://www.keb.it)