

# AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

## Elettronica Industriale

Novembre/Dicembre 2014

Anno LXII - N. 9

### OMRON



Misura e ispezione ad alta velocità  
Xpectia FH

[industrial.omron.it](http://industrial.omron.it)

### MERCATI

Controllo di processo  
2014 in ripresa

### ANTEPRIMA

Le novità di Siemens  
alla SPS 2014

### APPLICAZIONI

L'Automazione per  
l'industria della carta

### SPECIALE

Soluzioni per  
L'acquisizione dati

in questo numero

**uomini & imprese**



Fiera Milano Official Partner



AN.I.P.L.A.  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE

## A CHI SI RIVOLGE

MC<sup>4</sup> - Motion Control  
for si rivolge a **tecnici e progettisti** operanti in ambito industriale e nel settore energetico (impiantistica produttiva, macchine automatiche, macchine utensili, manutenzione ecc.) che utilizzano: motori e motoriduttori, servomotori, azionamenti e regolatori di velocità, controllo assi, sistemi di posizionamento, comandi e attuatori, sensori e comunicazione

## I WORKSHOP

Seminari tecnici tenuti dalle aziende espositrici della durata di 30 minuti ciascuno.

## LA MOSTRA

Prodotti, soluzioni tecnologie e applicazioni. La migliore offerta del mercato

## PER ADERIRE

Visita il sito **mc4.mostreconvegno.it** per partecipare ai seminari, alla mostra. La partecipazione è gratuita. Tutta la documentazione sarà disponibile on-line il giorno stesso della manifestazione.

# VIVI DA PROTAGONISTA IL PIÙ IMPORTANTE EVENTO ITALIANO DEDICATO AL MONDO DEL MOTION CONTROL

OFFERTO DA:



Fieldbus  
Networks

AUTOMAZIONE  
E STRUMENTAZIONE

progettare



# MOTION CONTROL

**MARTEDÌ 10 MARZO 2015**  
Bologna Congressi  
dalle ore 9.00 alle ore 17.00

[mc4.mostreconvegno.it](http://mc4.mostreconvegno.it)



[mc4@fieramilanomediala.it](mailto:mc4@fieramilanomediala.it)



Ufficio commerciale: 335 276990



segreteria organizzativa: 02 49976533



contatti



automazione  plus.it  plus.it



Fiera Milano Official Partner

# Chi darà nuova luce alla rete elettrica?

**You and NI.** La realizzazione di una rete elettrica più intelligente e sostenibile ha inizio dall'integrazione di energia rinnovabile, dall'implementazione di sistemi automatizzati di gestione dei carichi e da un'incrementata efficienza della rete. NI è in grado di fornirti gli strumenti di progettazione e test e le piattaforme embedded per realizzare queste e molte altre applicazioni. Scopri di più su [ni.com](http://ni.com).





# Chi è intelligente fa sembrare tutto facile.

Un approccio più intelligente per una migliore produttività: calibratore e comunicatore multifunzione DPI 620 Genii.

Strumento dinamico multifunzione per maggiori risultati con minore sforzo. Druck Genii di GE è il primo dispositivo a offrire funzioni di precisione all'avanguardia: calibrazione, comunicazione, gestione dati e integrazione software in unico strumento portatile, dotato di tecnologia swipe screen di facile utilizzo. Uno tra i più avanzati calibratori e comunicatori del settore, consente di ottenere elevati livelli di precisione, prestazioni ultra veloci e una maggior integrazione dei dati.

Soluzioni di calibrazione GE. Un altro esempio di come lavora GE — in maniera più intelligente.

E: [Mariangela.Scarati@ge.com](mailto:Mariangela.Scarati@ge.com)

T: +39 039 6561407

[www.genii.dpi620.com](http://www.genii.dpi620.com)

# Non ci limitiamo a conformarci agli standard.

Siamo coinvolti nella loro definizione.

Non c'è dubbio che gli ingegneri di Keysight che si occupano di DDR sono tra i migliori nel loro settore. Una prova? Mentre leggete queste righe, i nostri ingegneri stanno contribuendo a sviluppare soluzioni e standard per le memorie DDR della prossima generazione. Ciò vuol dire che in futuro, mentre siete alle prese con complessi problemi di progettazione delle memorie, possiamo condividere le nostre conoscenze. Ma vuole anche dire che potrete integrare rapidamente le nuove specifiche nel vostro hardware e software. Così potranno funzionare perfettamente nel momento in cui ne avrete bisogno.

## HARDWARE + SOFTWARE + PEOPLE = DDR INSIGHTS

Membri del consiglio direttivo di JEDEC e UFSA

Chairman dei comitati per la conformità alle specifiche UFSA e JEDEC Digital Logic (JC40.5)

Centinaia di ingegneri dislocati in oltre 100 Paesi in tutto il mondo

Migliaia di brevetti depositati da Keysight nel corso degli anni



Unlocking Measurement Insights

Ordinate il nostro DVD sulle risorse disponibili per le memorie DDR ("2015 DDR Memory Resource") all'indirizzo:

[www.keysight.com/find/HSD-insight](http://www.keysight.com/find/HSD-insight)



+39 800 599 100

© Keysight Technologies, Inc. 2014

## Elettronica Industriale

in questo numero

**uomini & imprese**

 Pagina **24**


Controllori failsafe, nuovi drive e motori ad elevata efficienza, oltre a soluzioni per gli ambienti estremi e a un'offerta dedicata ai "big data". Un'anticipazione delle novità che Siemens esporrà alla prossima SPS IPC Drives di Norimberga 2014.

 Pagina **70**


Le tecniche di acquisizione dati poggiano su un insieme di tecnologie, strumenti e infrastrutture il cui obiettivo è quello di migliorare la produttività e la qualità dei processi produttivi. Accanto ai tradizionali sistemi di raccolta dati, si stanno diffondendo soluzioni basate sul networking wireless e sui nuovi paradigmi Cloud, IoT e Big Data. La rassegna con le novità di prodotto.

<b>EDITORIALE</b>	Quale futuro per la CO <sub>2</sub> ? di L. Lietti	<b>11</b>
<b>BREAKING NEWS</b>	L'attualità in breve a cura della redazione	<b>12</b>
<b>MERCATI</b>	Controllo di processo, 2014 in ripresa grazie all'export a cura di Cogent	<b>18</b>
<b>STRATEGIE</b>	L'innovazione nelle operations per vincere le sfide del manifatturiero di F. Canna	<b>20</b>
<b>EVENTI</b>	Ethernet PowerLink, performance e apertura di F. Canna	<b>22</b>
<b>CONTROLLO</b>	Integrazione e interazione, le novità Siemens alla SPS 2014 di F. Canna	<b>24</b>
	Un Micro PLC per Industry 4.0 di F. Canna	<b>26</b>
	Più connessione per il controllo di J. Di Blasio	<b>28</b>
<b>MECCATRONICA</b>	Gestire l'energia nei sistemi elettromeccanici di J. Di Blasio	<b>30</b>
<b>IMPRESE</b>	Un incontro per discutere di imprese ed economia di J. Di Blasio	<b>34</b>

### primo piano

### approfondimenti

<b>DIZIONARIO</b>	Sensori di livello di A. Martin	<b>36</b>
<b>TEST &amp; MEASUREMENT</b>	Analizzatore di rete PXI di M. Di Paolo Emilio	<b>42</b>
<b>SENSORI</b>	Interruttori di posizione magnetoresistivi a basso consumo di N. Roche	<b>46</b>
<b>ASSET MANAGEMENT</b>	Gestire al meglio le macchine rotanti di J. Di Blasio	<b>50</b>
<b>ELETTRONICA</b>	Il motore che spinge l'Internet of Things di J. Di Blasio	<b>52</b>
<b>BUILDING AUTOMATION</b>	Il fabbisogno energetico degli edifici di A. Martin	<b>54</b>
<b>SIMULAZIONE</b>	Creare applicazioni con la simulazione multifisica di D. Panfiglio	<b>58</b>

### applicazioni

<b>CARTA</b>	Pc-Based Control e drive technology per l'industria della carta di P. Costi	<b>60</b>
	Misura di consistenza per carta di qualità di E. Valletti	<b>62</b>

### speciale

<b>ACQUISIZIONE DATI</b>	Acquisire e registrare i dati di processo di A. Martin	<b>64</b>
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di F. Gomati	<b>68</b>

### tecnica

<b>CONTROLLO de-manufacturing</b>	Progettazione del controllo e simulazione di un impianto di A. Cataldo, R. Scattolini	<b>78</b>
-----------------------------------	---	-----------

### novità

<b>IN VETRINA industriale</b>	Siemens - Controllo di processo più semplice ed efficace di G. De Palma	<b>84</b>
	Sick - Un sensore fotoelettrico per il rilevamento senza riflettore di B. Venero	<b>86</b>
	HMS Industrial Networks - Hardware universale per qualsiasi rete Ethernet di B. Venero	<b>87</b>
	Eurotech - Gateway industriale multi-service per l'Internet of Things di B. Venero	<b>88</b>
	SDProget - Il Cad elettrico flessibile e produttivo di G. De Palma	<b>89</b>
	Solidworks - Design 3D facile, veloce e produttivo di F. Canna	<b>90</b>
	Panasonic - Un tablet Android da 7" per impiego in ambienti difficili di F. Canna	<b>91</b>
<b>PRODOTTI E SOLUZIONI</b>	News a cura di J. Di Blasio	<b>92</b>
<b>APPUNTAMENTI</b>	Eventi da segnare in agenda	<b>101</b>

## rubriche

NOTIZIARIO ANIPLA  
NOTIZIARIO AIS/ISA  
AZIENDE E INSERZIONISTI

75  
100  
102

## contatti

tel. 02 49976.515  
fax 02 49976.570

redazione.as@fieramilanomediamedia.it  
www.automazionestrumentazione.it  
www.automazione-plus.it  
www.tech-plus.it  
www.fieramilanomediamedia.it  
www.mostreconvegno.it

## ORGANO UFFICIALE DI



anipla@anipla.it - www.anipla.it

Seguici sui Social Networks



@automazioneplus  
www.facebook.com/automazionestrumentazione  
www.linkedin.com/groups/Automazione-Strumentazione-4301593

## in copertina



**OMRON ELECTRONICS SpA**  
Viale Certosa, 49  
20149 MILANO  
Tel. 02 32681  
Fax 02 3268282  
info.it@eu.omron.com  
www.omron.it



## AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

www.automazione-plus.it  
www.tech-plus.it  
www.fieramilanomediamedia.it

Fiera Milano Official Partner

**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 49976.570

<b>Direzione</b>	<b>Giampietro Omati</b> Presidente <b>Antonio Greco</b> Amministratore Delegato
<b>Comitato Scientifico</b>	Regina Meloni (Presidente) Leone D'Alessandro, Italo Di Francia, Luca Ferrarini, Mario Gargantini, Fausto Garla, Michele Maini, Carlo Marchisio, Alberto Rohr, Alberto Servida, Massimiliano Veronesi, Antonio Visioli
<b>Redazione</b>	<b>Antonio Greco</b> Direttore Responsabile <b>Franco Canna</b> Responsabile del Coordinamento franco.canna@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.502 <b>Jacopo Di Blasio</b> jacopo.diblasio@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.505 <b>Cristina Turra</b> Segreteria cristina.turra@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.515
<b>Grafica e produzione</b>	<b>Cristina Turra</b> Progetto grafico - Impaginazione cristina.turra@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.515 <b>Franco Tedeschi</b> Coordinamento grafici franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.569 <b>Alberto Decari</b> Coordinamento DTP alberto.decari@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.561 <b>Prontostampa Srl uninomiale</b> Zingonia (BG) - Stampa <b>Nadia Zappa</b> Ufficio Traffico - nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.534
<b>Pubblicità</b>	<b>Giuseppe De Gasperis</b> Sales Manager giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.527 - Fax: 02 49976.570 <b>Vinicio Giampaoli</b> tel: 02 55181842
<b>International Sales</b>	<b>U.K. - SCANDINAVIA - NETHERLAND - BELGIUM: Huson European Media</b> Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998 Website: www.husonmedia.com <b>SWITZERLAND: IFF Media</b> Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899 Website: www.iff-media.com <b>USA: Huson International Media</b> Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669 Website: www.husonmedia.com <b>GERMANY - AUSTRIA: MAP Mediaagentur • Adela Ploner</b> Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829 Website: www.ploner.de <b>TAIWAN: Worldwide Service co. Ltd</b> Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967 Website: www.acw.com.tw
<b>Abbonamenti</b>	<b>N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:</b> 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

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003. Registrazione del tribunale di Milano n° 5180 del 29/01/1960. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono. Automazione e Strumentazione ha frequenza mensile. Tiratura: 11.800 - Diffusione: 11.525.



# MODELLA SISTEMI FISICI

in  
**Simulink**

con **Simscape™**

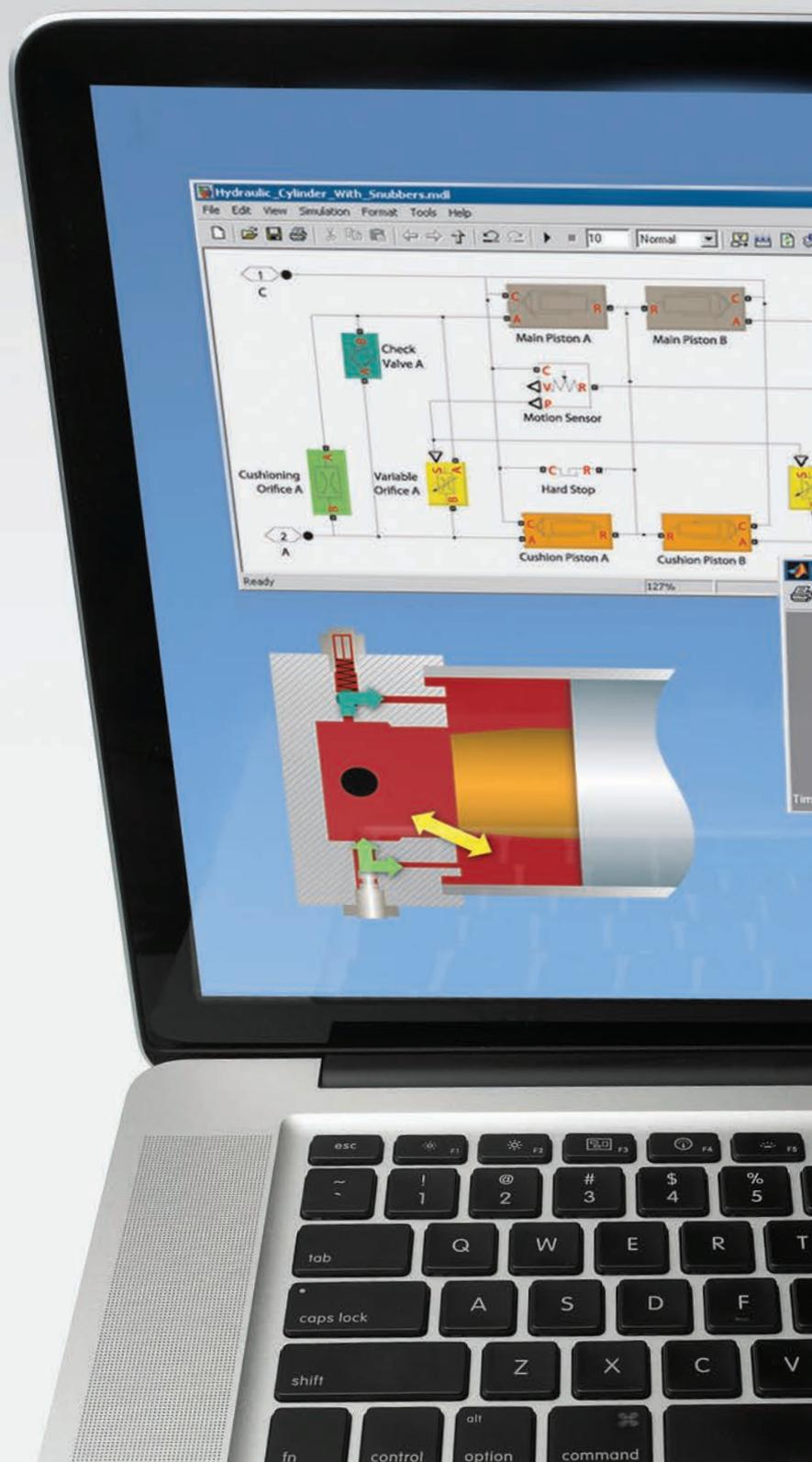
- Elettrici
- Meccanici
- Idraulici  
e molti altri

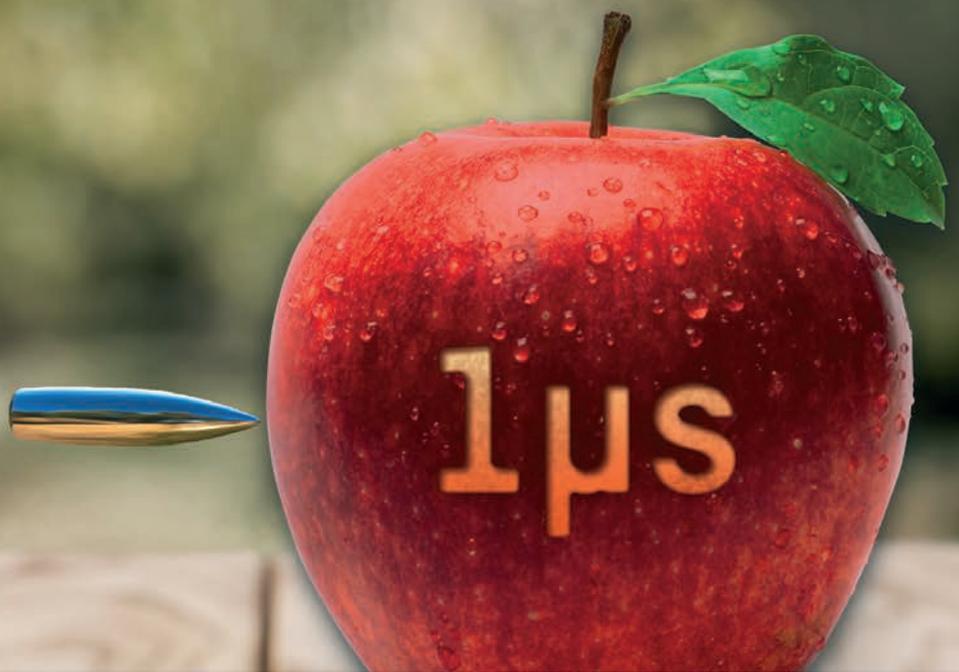
Utilizza Simscape con Simulink per modellare e simulare l'impianto e il controllo di un sistema embedded. Applica al tuo modello un'interfaccia grafica, o importa modelli fisici da sistemi CAD. Utilizza componenti built-in o creane di nuovi con il linguaggio Simscape.

MATLAB®  
& SIMULINK®



Scopri tutto questo alla pagina  
[www.mathworks.it/accelerate](http://www.mathworks.it/accelerate)  
schede prodotto  
video  
richiesta di software di prova





# AUTOMAZIONE ULTRA VELOCE TEMPI DI REAZIONE DI 1µs

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



- Niente più hardware dedicato
- Completamente programmabile
- Linguaggio IEC 61131, Function Block Diagram
- Riduzione del carico della CPU di controllo
- Riduzione del tempo di ciclo delle macchine



Scopri di più.

reACTION  
TECHNOLOGY

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



# Quale futuro per la CO<sub>2</sub>?

**Il dibattito** sull'impatto delle emissioni di CO<sub>2</sub> di natura antropica sulle variazioni climatiche e sull'effetto serra è oggi quanto mai acceso. Non voglio addentrarmi nel complicatissimo tema, che lascio agli esperti del settore. Certo è che il tema della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera costituisce oggi una importante driving force a livello normativo, oltre che economico.

Un'importante riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> può essere ottenuta attraverso il miglioramento dell'efficienza dei processi di combustione e, più in generale, di tutte le attività che comportano emissioni di tale gas. In aggiunta a ciò, in questi ultimi anni sono anche state sviluppate tecnologie specifiche volte alla rimozione della CO<sub>2</sub> dai reflui gassosi, e successivo confinamento in siti considerati "sicuri" (ad es. pozzi gas esauriti, miniere, fondali oceanici). Queste tecnologie (denominate CCS, Carbon Capture and Storage), non sempre incontrano i favori dei tecnici e della classe politica (chi garantisce la sicurezza del sito di stoccaggio?), anche per gli alti costi associati. In ogni caso, è proprio di questi giorni la notizia\* che il 2 ottobre scorso è stata attivata in Canada la prima centrale termoelettrica a carbone equipaggiata con tecnologia CCS, in grado di rimuovere 1 milione di tonnellate di CO<sub>2</sub>/anno che vengono stoccate in siti geologici opportunamente selezionati. Più intriganti sono però le tecnologie di cattura e riutilizzo della CO<sub>2</sub> (le cosiddette CCU, CO<sub>2</sub> Capture and Utilization), che non nascondono il problema sotto il tappeto ma cercano piuttosto di dare vita nuova alla CO<sub>2</sub>. Numerose sono le possibili sintesi di chemicals a partire dalla CO<sub>2</sub> (urea, carbonati, acidi carbossilici, ecc.), come ben descritto in una recente review\*\*. Tra queste, vorrei citare la produzione di combustibili (gassosi e liquidi) e/o di chemicals (es. olefine) attraverso processi di idrogenazione catalitica. Tali vie richiedono però un elevato rapporto H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>, e dunque risultano fattibili se accoppiate ad una produzione di idrogeno a basso costo. Ciò può verificarsi in casi di surplus di produzione di energia elettrica (ad esempio fotovoltaico in aree remote, eolico, ecc.), che può essere poi utilizzata per generare H<sub>2</sub> per elettrolisi dell'acqua. È quanto è allo studio ad esempio oggi in Germania, dove si vogliono produrre combustibili per realizzare lo stoccaggio "chimico" dell'energia elettrica, assorbendone i picchi di produzione. La reazione presenta ovvie difficoltà a causa della refrattarietà della CO<sub>2</sub> ad essere idrogenata, dell'elevata esotermicità e della notevole quantità di acqua co-prodotta. Cuore del processo è il catalizzatore, che è chiamato al difficile compito di convertire la CO<sub>2</sub> con buone rese e selettività. Non meno ardui sono gli scenari per chi opera nel settore dell'automazione e controllo di processo: le tecnologie allo studio operano tipicamente in regime transitorio, con le derivanti complessità sia di tipo teorico/modellistico che operativo. La sfida è aperta: il cammino è ancora lungo ma oltremodo stimolante.



Luca Lietti

Docente di Chimica Industriale e  
Tecnologica  
Dipartimento di Energia del Poli-  
tecnico di Milano

\* <http://www.rsc.org/chemistryworld/2014/10/world-first-carbon-capture-coal-plant-canada-opens>

\*\* Michele Aresta, Angela Dibenedetto, Antonella Angelini, Chem. Rev. 2014, 114, 1709-1742

## OIL &amp; GAS

**ABB completa l'acquisizione di Spirit IT**

ABB ha completato l'acquisizione di Spirit IT, azienda olandese con sede a Eindhoven. L'acquisizione, annunciata la scorsa estate, consente al Gruppo di arricchire la sua gamma di strumenti di misura efficienti e affidabili destinati al settore Oil & Gas, con una nuova linea ad alte prestazioni di flow computer, sistemi SCADA e soluzioni per misure fiscali.

Spirit IT progetta e fornisce soluzioni di misura e supervisione del flusso di liquidi per applicazioni nel settore oil and gas; le sue unità di calcolo della portata per liquidi e i relativi software garantiscono un controllo accurato delle applicazioni di automazione, trasporto e misure fiscali presso i punti di perforazione. L'acquisizione potenzia il portafoglio di ABB Measurement Products che è ora in grado di offrire una gamma completa di soluzioni di automazione per gas e liquidi. Con il portafoglio di Spirit IT, infatti, la già eccezionale linea di prodotti ABB per l'automazione e la misura di gas si arricchisce di soluzioni di misura anche per i liquidi, generando nuove opportunità di crescita nel segmento oil and gas. I dipendenti di Spirit IT entreranno a far parte di Measurement Products, una business unit della divisione Process Automation di ABB.

## MOTION

**Cresce il mercato dei centri intelligenti di controllo motore**

Secondo una recente indagine di Frost & Sullivan, intitolata Analysis of the Global Motor Control Centres Market, la domanda di centri intelligenti di controllo motore è in crescita, trainata dalle applicazioni nei settori ad elevata criticità come l'oil and gas, il minerario, acqua e trattamento acque reflue e chimica.

Nell'analisi di Frost & Sullivan un Motor Control Centre (MCC) viene definito come "un insieme di partenze motore o dispositivi di protezione dal sovraccarico [...] che sono collegati da un unico bus di potenza per il controllo di diversi motori".

Gli MCC intelligenti sono quelli dotati di capacità di diagnostica remota, rilevamento guasti e manutenzione predittiva. La ragione della crescita della domanda risiede – secondo l'analisi – nella capacità di questi dispositivi di ridurre i costi di manutenzione, i fermi macchina e aumentare la sicurezza degli operatori.

Secondo l'analisi, che copre gli MCC a bassa e media tensione, il mercato complessivo degli MCC ha registrato un fatturato di 4,06 miliardi di dollari nel 2013 e dovrebbe raggiungere i 5,12 miliardi nel 2018.

Se gli MCC intelligenti sono in forte crescita, quelli di tipo tradizionale manifestano invece segnali di decline, a causa della standardizzazione delle performance e delle caratteristiche funzionali.

"Con l'aumento dell'importanza degli iMCC, i produttori devono sviluppare soluzioni facilmente integrabili con altre reti di comunicazione per consentire agli utilizzatori di muoversi nella direzione di un ecosistema aziendale integrato", ha dichiarato Krishna Raman, Industrial Automation & Process Control Senior Research Analyst di Frost & Sullivan.

## MES

**Siemens acquisisce Camstar**

Siemens ha siglato l'accordo per l'acquisizione di Camstar Systems, azienda che sviluppa soluzioni software Mes (Manufacturing Execution Systems) fondata nel 1984, con sede a Charlotte, North Carolina, e 250 addetti negli Stati Uniti, a Singapore, in Malesia, in Cina e nei Paesi Bassi.

L'acquisizione si inquadra nella strategia di digitalizzazione industriale di Siemens, con l'ampliamento dell'offerta di soluzioni integrate per lo sviluppo del prodotto e l'automazione della produzione, destinata all'industria elettronica, dei semiconduttori e delle apparecchiature medicali. Il portafoglio Mes di Camstar include soluzioni scalabili e flessibili, per realizzare ambienti di produzione centralizzati o distribuiti che abbracciano diversi siti produttivi.

L'offerta Camstar comprende strumenti di analisi ad alte prestazioni di nuova generazione che consentono una visione approfondita dei processi complessi su scala globale. Questa funzionalità in cloud sfrutta la tecnologia avanzata dei Big Data su tutte le attività produttive e sull'intera supply chain dell'impresa. Camstar diventerà parte integrante della divisione PLM (Product Lifecycle Management) di Siemens. La chiusura dell'operazione è prevista nella seconda metà di novembre 2014. I termini dell'acquisizione non verranno resi noti.

## MECCATRONICA

**Lenze inaugura la nuova sede milanese**

Il 6 ottobre, con una cerimonia svolta in presenza di tutti i dipendenti, dei rappresentanti della famiglia Lenze, di Christian Wendler, Presidente del Board della Capogruppo, e di numerose autorità, Lenze Italia ha ufficialmente inaugurato il suo nuovo Centro direzionale in viale Tibaldi 7 a Milano.

"La crisi – ha dichiarato Sergio Vellante, Managing Director & Regional Manager South Europe Lenze – ci insegna come ogni sistema competitivo debba affrontare l'economia dell'incertezza con strumenti adeguati, innovando tecnologicamente, valorizzando al massimo le proprie risorse e investendo sul lungo periodo con chiarezza di strategie su mercati di riferimento ben precisi. Potrà sembrare strano, ma è proprio in quest'ottica che si inquadra la decisione di trasferire i nostri uffici centrali in una nuova e più adeguata sede: da un lato per supportare la crescita che ci vede sempre più protagonisti del mercato, dall'altro per rispondere ancora meglio ai valori tipici che da sempre contraddistinguono Lenze, che fa del capitale umano una risorsa imprescindibile e da valorizzare per il proprio sviluppo".

La nuova sede si trova in un moderno e luminoso open space, che assicura ergonomia di spazi, maggiore funzionalità e una serie di altri benefici a clienti e collaboratori dell'azienda.

Con questa scelta, Lenze intende rispondere in maniera agevole alle già pianificate esigenze di crescita, poiché gli spazi disponibili si rendono idonei a essere utilizzati in modo più ergonomico a seconda delle necessità.

Nelle immediate vicinanze di Viale Tibaldi 7, esattamente in Via Barona 21, si trova l'Area Operativa, le cui attività di service

rappresentano un tassello fondamentale per gestire le necessità di una clientela che, oggi più che mai, esige non solo soluzioni flessibili e performanti, ma soprattutto qualità, completezza e tempestività di servizio.

Rimanendo in tema di servizi, presso il Nuovo Centro Direzionale troverà un ampio spazio anche la formazione. Un'aula corsi sarà infatti disponibile per sessioni di training dedicate alla clientela, che potranno sempre trovare in Lenze un partner affidabile non solo per la formazione relativa ai suoi prodotti di automazione, bensì per tutte quelle tematiche che coinvolgono aspetti più squisitamente di cultura tecnica. La scelta della nuova location, ha spiegato Vellante, consente a Lenze di "migliorare la qualità di vita dei nostri dipendenti e, indirettamente, del lavoro da essi svolto, offrendo loro un ambiente confortevole e stimolante. Il trasferimento in una delle aree che non solo è tra le più facilmente raggiungibili, ma è anche tra le più dinamiche e prestigiose di Milano, costituisce dunque un indubbio beneficio".

#### SICUREZZA

### Rockwell Automation acquisisce ESC Services

Rockwell Automation ha acquisito la totale proprietà di ESC Services, fornitore di soluzioni e servizi per lockout/tagout e protezione in genere da fonti di energia.

Le procedure di lockout/tagout (isolamento/segnalazione) sono procedure di sicurezza che permettono di assicurare che un qualsiasi macchinario venga correttamente spento e distaccato dall'alimentazione, segnalandone opportunamente lo stato, in modo che non possa essere fatto ripartire involontariamente mentre sullo stesso sono in corso attività di manutenzione o assistenza.

La particolare metodologia ESC utilizza i codici Quick Response (QR), che possono essere letti tramite scanner per ricavare informazioni relative all'apparecchiatura e abbreviare i tempi necessari per verificarne la conformità, sia alle norme globali che alle indicazioni previste dalla politica aziendale della sicurezza.

ESC Services, con sede a Franklin, in Wisconsin (Usa), verrà integrata nella divisione Control Products & Solutions di Rockwell Automation, come parte della business unit dedicata all'assistenza clienti e alla manutenzione. I dettagli economici della transazione non sono stati resi noti.

#### BUS DI CAMPO

### Ethercat diventa standard in Cina

A fine ottobre Wei Sun, il responsabile di SAC (Standardization Administration of China), durante un evento tenutosi a Pechino ha ufficialmente annunciato che Ethercat ha ottenuto il riconoscimento di Standard Nazionale Cinese (GB/T 31230).

Hanno significativamente contribuito al completamento dello standard numerose aziende cinesi membri di ETG, così come il Competence Center Ethercat locale della Beihang University di Beijing, in stretta collaborazione con Ite.

www.luchsinger.it

## Più precisione Misure dimensionali senza contatto



### Sensori laser di spostamento

#### optoNCDT

Principio di misura a triangolazione  
Tecnologia laser rossa e blu  
Campi di misura da 0,5 mm a 1 m  
Risoluzione fino a 0,005% fondo scala  
Velocità di misura fino a 100 kHz  
Adatto per qualunque tipo di superficie  
Misura di distanze e spessori



### Sensori laser di profilo

#### scanCONTROL

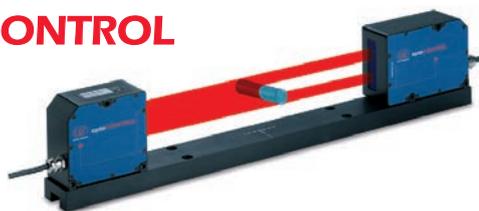
Misure rapide di profili 2D e 3D  
Campi di misura fino a 300 mm  
Risoluzione fino a 1280 punti/profilo  
Frequenza per profilo fino a 4000 Hz  
Controllo di cordoni, giunzioni, bordi  
Versione "gap" per misura di fessure, scanalature  
Software applicativo incluso



### Micrometri ottici veloci

#### optoCONTROL

Campi di misura fino a 100 mm  
Campionamento fino a 2,3 kHz  
Risoluzioni da 0,1 micron  
Controllo di diametri, larghezze e posizione



**LUCHSINGER** srl  
sensori e strumenti

24035 CURNO (BG) - Via Bergamo, 25  
Tel. 035 462 678 - Fax 035 462 790  
info@luchsinger.it - www.luchsinger.it

50°  
1963 2013

“Con oltre 400 membri locali, ETG è cresciuto notevolmente in Cina, soprattutto negli ultimi cinque anni”, ha sottolineato Beryl Fan, responsabile dell’ufficio di rappresentanza ETG China a Pechino. “Il riconoscimento quale Standard Nazionale Cinese rappresenta un traguardo decisivo per la nostra organizzazione, grazie al quale in futuro sarà ancora più semplice per gli utenti, i produttori e i vendor capire, implementare e utilizzare Ethercat”. Ha quindi aggiunto Martin Rostan, executive director di ETG – Ethercat Technology Group: “Siamo felici di constatare l’eccezionale tasso di adozione di Ethercat nel mercato cinese dell’automazione, in tutti i tipi di applicazioni, dal controllo macchine, alla produzione e distribuzione di energia, fino alle applicazioni in mobilità, ai sistemi scientifici e altro ancora. Il riconoscimento quale standard in Cina renderà ancora più ‘esplosivo’ il successo di Ethercat, offrendo ancor più accesso in lingua locale alla tecnologia e assicurando l’accettazione della stessa nei progetti finanziati a livello pubblico”.

## EVENTI

## Hannover Messe 2015

### L’industria del futuro è in rete

In futuro la forza competitiva di un’azienda dipenderà dalla capacità di essere strettamente in rete con tutti gli attori del mercato coinvolti nel processo di produzione, così da potere sviluppare i prodotti a ritmi ancora più veloci: il tema conduttore della Hannover Messe 2015 – Integrated Industry – Join the Network! – descrive esattamente questo tipo di sviluppo. La manifestazione, in programma dal 13 al 17 aprile 2015, riunirà sotto un unico tetto dieci fiere: Industrial Automation, Motion, Drive & Automation (MDA), Energy, Wind, MobiliTec, Digital Factory, ComVac, Industrial Supply, SurfaceTechnology, Research & Technology. I temi centrali saranno automazione industriale e IT, tecnica dell’azionamento e fluidotecnica, tecnologie energetiche e ambientali, subfornitura industriale, tecnologie di produzione e servizi, ricerca & sviluppo. Paese Partner sarà l’India.

Lo slogan dell’edizione 2015 sottolinea che le sfide maggiori della cosiddetta quarta rivoluzione industriale – come l’adozione di standard comuni per la comunicazione da macchina a macchina, il problema della sicurezza dei dati o la ricerca del modello di business del futuro – possono essere affrontate solo in rete. In fiera saranno esposti impianti di produzione collegati digitalmente in rete, innovativi processi di produzione e robot industriali di nuovo tipo, che, dotati di sensori evoluti, collaborano direttamente con la persona senza dover fare ricorso a zone di protezione e distanze di sicurezza. O soluzioni di automazione supportate da IT, che modificheranno tutti i processi organizzativi di una fabbrica.

Durante la manifestazione saranno anche realizzati dal vivo prodotti personalizzati attraverso Additive Manufacturing o processi di stampa 3D. È ormai ipotizzabile, infatti, che le aziende subfornitrici non vendano più direttamente i loro prodotti, ma offrano invece serie di dati da scaricare e cartucce con la materia prima adatta. E che poi la stampa venga effettuata direttamente dall’acquirente nella propria fabbrica.

Oltre a espositori presenti ormai da molti anni, quali SAP o Dassault Systèmes, il prossimo anno sarà ad Hannover anche il gruppo software Microsoft.

## ROBOTICA

## Partnership tra STMicroelectronics e Comau

STMicroelectronics e Comau lavorano insieme per sviluppare nuove generazioni di robot che si basano su diversi prodotti di ST per il controllo, potenza intelligente e sensoristica. Le più recenti attività di ricerca delle due società, che cooperano dal 2006, si concentrano su sistemi di attuazione e sensoristica per migliorare la comprensione dell’ambiente circostante da parte del robot, e la sua interazione con gli operatori. Team di Comau e ST lavorano insieme allo sviluppo di nuove generazioni di robot che massimizzano l’efficienza energetica e migliorano la sicurezza in fabbrica. L’obiettivo finale è lo sviluppo di un nuovo approccio per le applicazioni robotiche impiegando la tecnologia MEMS di ST, leader di mercato in questo settore, per dotare i robot di funzioni sensoriali.

“L’integrazione di più intelligenza nell’attuazione e l’elaborazione multisensoriale sono le sfide che la prossima generazione di sistemi di automazione industriale deve affrontare,” ha affermato Nunzio Abbate, Direttore Generale System Lab/SPG di STMicroelectronics. “Il nostro lavoro insieme a Comau ci ha aiutato ad accelerare l’introduzione di tecnologie assolutamente innovative per la robotica.”

“La collaborazione tra Comau ed ST si basa su una vera affinità elettiva,” ha affermato Alessio Cocchi, Marketing Manager della Business Unit Robotics di Comau. “Le nostre società, la loro riconosciuta eccellenza e impegno per un mondo migliore, sono elementi che rendono la collaborazione del tutto naturale – ed efficace – al fine di realizzare con successo una tecnologia assolutamente all’avanguardia.”

Uno dei primi risultati della collaborazione tra ST e Comau, nel 2006, è stato un innovativo prototipo di robot in cui l’elettronica era stata trasferita direttamente a bordo del robot spostandola dal classico armadio di controllo industriale. Questo robot utilizzava un modulo integrato di ST per il pilotaggio del motore: un dispositivo mecatronico particolarmente adatto per i motori elettrici industriali e in grado di offrire potenza, intelligenza e connettività di tipo “real time” in un unico modulo, per aumentare le prestazioni e semplificare il cablaggio del sistema.

## SOFTWARE

## Eplan e Mitsubishi Electric

### partner per la programmazione

La piattaforma Eplan e GX Works2 – software di programmazione di Mitsubishi Electric per i PLC della serie Melsec – sono ora collegati tramite una nuova interfaccia. Questa nuova tecnologia consente ai clienti che utilizzano le due tecnologie una riduzione dei costi di sviluppo di oltre il 50 per cento. Una volta sviluppato lo schema elettrico con Eplan è sufficiente un clic del mouse per inviare le informazioni per gli indirizzi I/O e i testi funzionali direttamente al programmatore PLC che sta utilizzando GX Works2. Questo scambio automatico abbatte i tempi di programmazione e i possibili errori dovuti ad una imputazione manuale.

Questo facile scambio, porta a notevoli riduzioni sullo sviluppo

e sui tempi di messa in esercizio degli impianti e dei sistemi. Eplan Electric P8 unisce i dati PLC e quelli del progetto elettrico creando una documentazione completa ed integrata. "La qualità del progetto e la coerenza dei dati aumentano attraverso l'integrazione con GX Works2 e, allo stesso tempo, si riducono i costi e i tempi di sviluppo del nostro cliente comune", spiega Hartmut Pütz, Presidente di Mitsubishi Electric's Factory Automation – European Business Group.

Maximilian Brandl, Presidente di Eplan, aggiunge: "Siamo lieti di essere un membro della rete di partner di Mitsubishi Electric. I nostri clienti di tutto il mondo potranno beneficiare dell'integrazione tra lo schema elettrico e l'interfaccia PLC, nonché della grande disponibilità dei componenti Mitsubishi all'interno di Eplan Data Portal. Questa collaborazione con Mitsubishi Electric Europe rafforzerà inoltre la nostra nuova presenza sul mercato in Giappone".

La piattaforma EPLAN include tutti i dati di progettazione preliminare fino all'ingegneria di dettaglio. Questa informazione può essere utilizzata come base per le successive fasi di progetto in ambiente PLC. Inoltre, le macro (librerie) dei prodotti Mitsubishi Electric possono essere integrati nel progetto in modo da accelerare la selezione dei componenti e la configurazione degli schemi elettrici. Una volta che lo schema è stato completato, tutti i dati memorizzati in Eplan possono essere importati direttamente in GX Works2, così da avere una configurazione e una programmazione semplice e veloce. I progetti salvati possono essere utilizzati anche per applicazioni future. Una struttura, una funzione, un programma o un sistema che è stato progettato, testato e approvato è quindi disponibile per essere integrato in un nuovo progetto in pochi minuti. Questo semplifica notevolmente la creazione di progetti futuri. Programmatori e ingegneri possono beneficiare di queste soluzioni innovative al di là delle fasi del progetto e dei processi di sviluppo.

#### TEST & MEASUREMENT

### Keysight Technologies quotata al NYSE come azienda indipendente

Keysight Technologies ha annunciato che la sua separazione da Agilent Technologies è stata completata. La nuova società è ora quotata al New York Stock Exchange (NYSE) con l'identificativo ufficiale KEYS.

"Oggi è un giorno davvero significativo per Keysight, che segna l'inizio di una nuova fase del nostro viaggio. Come azienda indipendente, le principali opportunità nel mercato della strumentazione elettronica rappresentano ora le principali opportunità per Keysight", ha affermato Ron Nersesian, presidente e amministratore delegato (CEO) di Keysight. "Ereditando 75 anni di leadership tecnologica e di mercato, e forti del nostro modello di business, proseguiamo nell'offrire valore ai nostri clienti e ai nostri azionisti".

La separazione di Keysight da Agilent è avvenuta il 1 novembre 2014 attraverso la distribuzione del 100 per cento delle azioni ordinarie di Keysight agli azionisti di Agilent registrati al termine della giornata lavorativa del 22 ottobre 2014. Gli azionisti di Agilent registrati hanno ricevuto un'azione Keysight ogni due azioni Agilent possedute. Il 1 novembre 2014 sono state distribuite agli azionisti di Agilent circa 167,5 milioni di azioni di Keysight.

## THE ORIGINAL PUSH-PULL CONNECTORS



### Ambienti ostili

Le serie **F**, **M** e **H** (ermafrodite) a bloccaggio Push-Pull o a vite con corpo in lega d'alluminio di colore antracite. Alta resistenza alle vibrazioni (gunfire) e agli idrocarburi. Disponibili in più di 20 modelli, da 2 a 114 contatti.



### Coassiali Nim-Camac

La serie **00** coassiale (50 Ω) conviene per le applicazioni di misura, sistemi di controllo e di ricerca nucleare (**Normativa Nim-Camac CD/N 549**). Sono disponibili più di 40 modelli.



### REDEL P

La serie **REDEL P** è disponibile in tre taglie: 1P, 2P e 3P. Corpo del connettore in plastica (PSU o PEI) vasta scelta di colori. Disponibili da 2 a 32 contatti bassa tensione, coassiali, misti e per fluidi.



### Serie B, S, K e E

Connettori Push-Pull standard. Multipolari da 2 a 64 contatti, termocopie, alta tensione, fibra ottica, per fluidi, e misti. Disponibili in 8 taglie e più di 60 modelli. **Serie K e E** stagne **IP68/66** secondo la normativa CEI 60529.



### Coelver

Serie **VAA**, **SAA** e **TAA**. Connettori coassiali 50 Ω e 75 Ω secondo la normativa **CECC 22220** e **DIN**. Disponibili in più di 56 diversi modelli.

#### LEMO Italia srl

Tel (39 02) 66 71 10 46  
Fax (39 02) 66 71 10 66  
www.lemo.com  
sales.it@lemo.com



## EVENTI

## Affidabilità & Tecnologie, focus sulla Fabbrica Intelligente



Novità importanti per la prossima edizione – la nona – di Affidabilità & Tecnologie (Torino, 22-23 aprile 2015), la più importante manifestazione italiana dedicata ai decision maker e ai responsabili tecnici delle aziende interessate a tecnologie e soluzioni concretamente applicabili, innovative o non convenzionali, in grado di incrementare il loro livello competitivo.

Dopo il successo della scorsa edizione, A&T 2015 segnerà un'ulteriore importante crescita: nell'ottica del nuovo modello di Fabbrica Intelligente e delle logiche di Horizon 2020, verrà ampliata la gamma delle soluzioni proposte, integrate in una serie di nuove iniziative nate con l'obiettivo di fornire risposte concrete alle attuali sfide industriali. Come di consueto, avranno particolare spazio alcune specifiche tematiche, fra le quali l'automazione e gli strumenti e servizi di misure, prova e controllo.

I contenuti della manifestazione traggono ulteriore valore aggiunto dai qualificati contributi provenienti dal Main Partner Board, costituito da esperti appartenenti a primarie industrie utilizzatrici di tecnologie innovative, e dal Technology Board, composto da società produttrici di metodologie, strumentazione, servizi e tecnologie innovative, utili a garantire l'affidabilità e qualità della produzione. La manifestazione, che vedrà un incremento del 30% dell'area espositiva, è progettata e organizzata secondo una formula focalizzata sulle esigenze dei visitatori che desiderano individuare rapidamente le soluzioni in grado di supportare concretamente il processo d'innovazione competitiva della propria azienda. In tale ottica, il sito della manifestazione rappresenterà un prezioso strumento, che consentirà ai visitatori di programmare in modo ottimale la propria partecipazione. Il programma darà ampio risalto ai System Integrator, che potranno presentare le proprie applicazioni con soluzioni espositive speciali. Da segnalare, inoltre, i casi applicativi industriali che verranno presentati dagli oltre 300 espositori e attrarranno certamente l'interesse dei visitatori.

L'edizione 2015 di Affidabilità & Tecnologie ha potenziato ulteriormente il progetto di comunicazione e, oltre a sviluppare i propri strumenti consolidati – riviste specialistiche, sito, collaborazioni con il network industriale e scientifico della manifestazione – mette a disposizione degli espositori formule innovative di comunicazione che si avvalgono di strumenti di web marketing. Su tutte citiamo il nuovo Blog specialistico, già attivo per offrire ampie anticipazioni sulle centinaia di casi applicativi e le relative tecnologie che saranno presentate dagli espositori, e le svariate attività sui social network professionali, LinkedIn in testa, che permetteranno di dialogare direttamente con un pubblico attento a questi strumenti.

## DIGITAL MANUFACTURING

## 25 anni di Amberg, il regno high-tech dove nascono i Simatic

L'impianto produttivo Siemens Electronics di Amberg (EWA) ha celebrato, lo scorso settembre, il suo 25° anniversario. Tra i pro-

dotti Siemens realizzati presso l'impianto, dalla sua fondazione nel 1989, ci sono i PLC Simatic di cui vengono attualmente prodotte più di mille versioni utilizzate in tutto il mondo per controllare, ad esempio, i sistemi di bordo di navi da crociera, nonché i processi di produzione industriale (in diversi settori, come quello automotive) e persino gli impianti di risalita sciistici. Simatic controlla anche la produzione presso lo stesso impianto di Amberg, dove i prodotti, realizzati per circa 60.000 clienti in tutto il mondo, sono pronti per la consegna in 24 ore.

Presso l'impianto di Amberg Electronics i prodotti comunicano con le macchine e tutti i processi sono ottimizzati per il controllo IT con una bassissima percentuale di scarti. Anche se la fabbrica è altamente automatizzata, il suo aspetto esteriore è cambiato poco dal 1989. La produzione è aumentata di otto volte senza la necessità di espandere gli spazi produttivi e con quasi nessun cambiamento nel numero di impiegati, che attualmente ammonta a circa 1.100. Con un tasso di qualità della produzione che raggiunge il 99,9988%, presso l'impianto di Amberg la produzione è in gran parte automatizzata: macchine e computer gestiscono il 75% della catena del valore in modo autonomo, mentre i dipendenti sono responsabili del restante quarto delle attività. L'unico momento in cui la mano dell'uomo tocca il componente base – ovvero una scheda elettronica priva dei suoi componenti – è all'inizio della linea di produzione, quando il lavoratore la posiziona sulla linea stessa. Da quel momento ogni cosa è controllata dalle macchine.

Le unità Simatic controllano la fabbricazione stessa dei Simatic. Circa 1.000 di questi controller supervisionano l'intera linea di produzione. I prodotti controllano la propria fabbricazione grazie all'utilizzo di un codice prodotto che contiene e fornisce alla linea produttiva, e quindi alle macchine che la costituiscono, tutte le informazioni relative alla lavorazione che il prodotto stesso deve subire e le relative sequenze di lavorazione necessarie.

## NOMINE

## Nuovo Amministratore Delegato per Testo

Marcello Pignataro è il nuovo Amministratore Delegato di Testo SpA, filiale italiana della multinazionale tedesca Testo AG, leader nel mercato della strumentazione di misura portatile.

Pignataro, che si è laureato in Fisica nel 1995 e ha conseguito un master in Marketing nel 2006, aveva già lavorato in Testo come Responsabile Marketing da fine 2006 a gennaio 2011. Negli ultimi 3 anni ha ricoperto il ruolo di Direttore Marketing & Vendite presso l'azienda italiana Nuova Fima e quello di Country Manager presso l'inglese MTL Instruments.

La nomina rappresenta un passo importante nell'ottica della riorganizzazione aziendale di Testo, iniziata nei primi mesi del 2014 e che dovrebbe concludersi nel prossimo anno. Lo scopo è migliorare l'efficienza del comparto commerciale e dell'assistenza tecnica, in virtù dei rapidi cambiamenti del mercato e delle dinamiche commerciali in continua e rapida evoluzione a livello internazionale.



Marcello Pignataro

## NOMINE

## Nuovo general manager per Emerson Industrial Automation Italia



Manuela Taccia

Manuela Taccia, classe 1972, laureata in Chimica, è la nuova General Manager di Emerson Industrial Automation Italia. La nomina si inserisce all'interno di una più ampia strategia aziendale volta a sostenere e accelerare la crescita sul mercato italiano nei settori del manufacturing automation e process, utilizzando le sinergie con le altre Business Unit del gruppo Emerson. Manuela Taccia vanta una vasta esperienza nel mondo del processo e dell'automazione, avendo ricoperto negli anni diversi incarichi in Emerson Process Management, e si occuperà di definire le linee strategiche dell'azienda, sostenerne la crescita e consolidarne il ruolo di leader.

## NOMINE

## Si rinnova il management del settore Elettrico di Eaton

Eaton ha reso noti i cambiamenti e nuove nomine nel suo team dirigenziale per Europa, Medio Oriente e Africa (EMEA) della divisione Settore Elettrico. Enzo Strappazon è stato nominato Senior Vice President e General Manager della nuova Divisione Industrial Control and Protection. Strappazon avrà la responsabilità di guidare la crescita strategica di questa divisione, che includerà la Divisione Industrial Control and Automation e la linea di fusibili Bussmann di Eaton in EMEA.

Mike Longman è stato nominato Senior Vice President e General Manager della nuova Divisione Power Quality and Electronics EMEA. Longman avrà la responsabilità di guidare la crescita strategica della nuova divisione, compreso il completamento dell'integrazione di una serie di marchi legacy sotto il cappello Bussmann, come Martek Power, Sefelec e Semelec.

Infine, Cyrille Brisson è stato nominato Vice President del Marketing per l'EMEA con la responsabilità di guidare campagne orientate ai segmenti, il rafforzamento del brand e la definizione delle strategie di generazione della domanda per tutta l'offerta di prodotti, servizi e soluzioni del Settore Elettrico di Eaton.

"Eaton è cresciuta rapidamente dal 2000 grazie a 65 acquisizioni di cui la più importante da 13 miliardi di dollari di Cooper Industries nel 2012", ha affermato Frank Campbell, Presidente del Settore Elettrico EMEA. "Nell'ambito dell'integrazione in corso con Cooper e per rispondere meglio alle richieste dei clienti, abbiamo formato le nuove business unit Industrial Control and Protection e Power Quality and Electronics. Inoltre, con la definizione del nuovo marketing centrale sotto la leadership di Cyrille, stiamo compiendo un investimento significativo per contribuire alla crescita del marchio Eaton nell'area EMEA. Sono ansioso di lavorare con Enzo, Mike, Cyrille e il resto del mio team per realizzare gli ambiziosi obiettivi di crescita dell'azienda nell'area EMEA".



Enzo Strappazon



**Pro)cess**  
Fluid Measure & Control

Le stesse soluzioni che  
adotteremmo per noi.

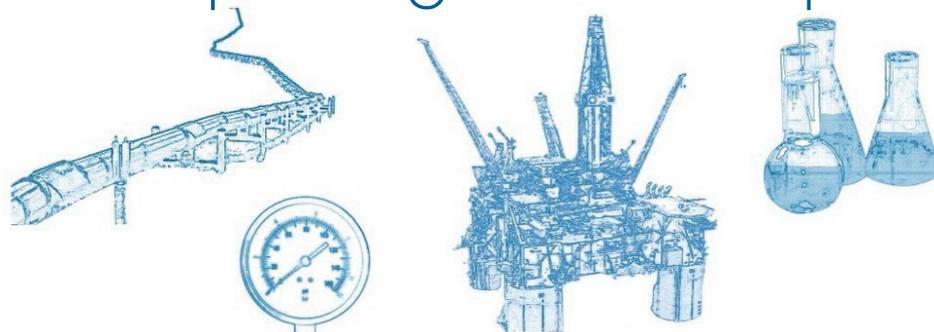
[www.proxess.it](http://www.proxess.it)  
[proxess@proxess.it](mailto:proxess@proxess.it)

Strumenti per il controllo di Pressione  
Temperatura Livello Portata Vibrazioni  
nei processi industriali

IL FATTURATO DI SETTORE IN ITALIA SI ATTESTERÀ A QUOTA 1.250 MILIONI DI EURO

# Controllo di processo

## 2014 in ripresa grazie all'export



Secondo i risultati emersi nella sesta indagine Cogent sul settore dei sistemi e degli strumenti per il controllo di processo, nel 2014 il mercato crescerà del 2%, attestandosi a quota 1.250 milioni di euro.

### A cura di Cogent

Per il sesto anno consecutivo Cogent ha effettuato una analisi di mercato nel settore dei sistemi e degli strumenti per il controllo di processo con l'obiettivo di quantificare il valore del mercato e delinearne il trend.

I segmenti di mercato oggetto di analisi sono:

- Strumentazione industriale di misura (misure di pressione, di temperatura, di livello e di portata)
- Analizzatori di gas e analizzatori di liquidi
- Valvole di regolazione
- Attuatori (pneumatici, idraulici ed elettrici)
- Sistemi di controllo (a base DCS)
- Service

Quest'anno sono state 34 le imprese coinvolte per un totale di circa 50 interviste, rivolte generalmente ai responsabili di prodotto e/o ai responsabili vendite delle aziende campione.

L'indagine è stata condotta nel periodo **maggio-luglio 2014** e pertanto i dati raccolti sull'anno solare sono previsionali e possono essere soggetti a variazioni.

A tale proposito, va specificato che il valore complessivo del mercato per l'anno 2013 con i dati a consuntivo è stato di 1.225 milioni di euro, inferiore rispetto ai 1.250 milioni stimati in sede previsionale nell'indagine realizzata durante il 2013.

### Dimensioni e trend del mercato

Per il 2014 si prevede una **leggera ripresa del mercato**, valutabile attorno al +2%. Va tuttavia

specificato che la crescita riguarda esclusivamente **l'export** (sia diretto che indiretto), che ha raggiunto l'85% circa del mercato totale, mentre prosegue il calo delle vendite sul mercato domestico.

Il mercato complessivo di riferimento dovrebbe pertanto raggiungere nel 2014 i 1.250 milioni di euro.

### La strumentazione

Il mercato della strumentazione industriale è stimato attorno ai **215 milioni di euro**, con una **crescita** rispetto all'anno precedente del 3% circa.

In termini di valore il segmento di mercato più importante rimane quello delle **misure di portata**, valutato intorno ai 75 milioni di euro e in crescita del +3% circa rispetto al 2013. All'interno delle portate i segmenti più significativi rimangono i massici e i magnetici, il cui valore di mercato si attesta per entrambi attorno ai 29-30 milioni di euro. Occorre tuttavia segnalare che, mentre per i massici le previsioni per il 2014 sono di una crescita del +8% circa rispetto al 2013, per i magnetici si prevede un calo (-1-2%). Il mercato dei vortex, per il quale è prevista una crescita del +6%, dovrebbe superare i 5 milioni di euro. Il segmento degli ultrasuoni è valutato complessivamente attorno ai 10-11 milioni di euro, suddivisi più o meno equamente tra ultrasuoni per gas e ultrasuoni per liquidi. La crescita prevista per questo mer-

**ANTEPRIMA  
ESCLUSIVA**

### L' AUTORE

Cogent è una società di servizi professionali alle imprese. L'azienda si occupa di ricerche e analisi di mercato, formazione manageriale e consulenza strategica. Cogent aiuta i propri clienti nei processi di crescita e di miglioramento interno fornendo un supporto di analisi, progettazione, implementazione e di affiancamento.

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

cato è stimata attorno al +2-3%.

Nel segmento dei massici il principale settore di sbocco rimane il petrolchimico e il chimico, seguito da Food & Beverage e Oil & Gas. Nei magnetici il principale mercato di destinazione rimane ampiamente il Food & Beverage, seguito da water e Petrolchimico+Chimico.

In crescita risultano inoltre le **misure di pressione** (+3-4% rispetto al 2013), che dovrebbero raggiungere nel 2014 un valore complessivo di mercato intorno ai 67-68 milioni di euro. La più importante industry di sbocco rimane l'Oil & Gas, seguita da Petrolchimico e Chimico, Refinery, Food & Beverage e Power.

Diminuisce invece leggermente il segmento dei **misuratori di temperatura** (-1%), mercato valutato per il 2014 in 27 milioni di euro. Il principale settore di destinazione è costituito da Petrolchimico e Chimico, seguito da Oil & Gas e Raffinazione.

Cresce infine il mercato delle **misure di livello** (+4% rispetto al 2013), che dovrebbe raggiungere i 47 milioni di euro. Anche in questo caso il principale settore di sbocco è rappresentato da Petrolchimico e Chimico, seguito da Food & Beverage, Oil & Gas e Raffinazione.

#### *Gli analizzatori*

Prosegue la flessione del mercato dell'analitica; per il 2014 si prevede un ulteriore **calo dell'ordinato** del -5%. In particolare, registra una sensibile diminuzione (-7%) il segmento dell'analisi dei gas, dovuta ad un forte calo delle emissioni (-15% rispetto al 2013); cresce invece leggermente il segmento del processo (+1%).

Il mercato degli analizzatori di gas è stimato attorno ai **60 milioni di euro**, ripartiti tra analizzatori di gas di processo ed analizzatori di gas di emissione.

Oil & gas, Raffinazione e petrolchimico costituiscono le principali industry di sbocco nei processi, mentre nelle emissioni è il Power che veicola i volumi maggiori (50% circa del totale).

In calo risulta inoltre il segmento degli analizzatori di liquidi (-1 - -2% rispetto al 2013); il valore del mercato per il 2014 è stimato attorno ai 32-33 milioni di euro. Il principale settore servito rimane il Water, seguito da Power e Food & Beverage.

#### *Valvole e attuatori*

Una leggera flessione è prevista anche per le **valvole di regolazione** (-1% rispetto al 2013), il cui mercato è valutato per il 2014 attorno ai 145 milioni di euro.

La principale industry di destinazione si con-

ferma l'Oil & Gas, seguita da Petrolchimico e Chimica, Raffinazione e Power.

Il mercato degli **attuatori** (idraulici, elettrici e pneumatici) è stimato attorno ai 410-420 milioni di euro. Per il 2014 si prevede una crescita del +1-2%, in rallentamento rispetto al trend degli ultimi anni.

Solo il 10% circa del business è realizzato sul mercato italiano, mentre il restante 90% è costituito da ordinato estero (diretto e indiretto). Gli attuatori pneumatici rappresentano il 60% circa del mercato totale, il restante 40% è suddiviso tra elettrici ed idraulici.

#### *Sistemi di controllo*

Il mercato dei sistemi di controllo **DCS** è stimato per il 2014 in **170 milioni** di euro (esclusa la parte service), con una crescita prevista rispetto al 2013 del +6-7%. Il 60% circa del valore complessivo del mercato è relativo a software, sviluppo e messa in esecuzione, mentre il restante 40% riguarda le parti hardware e le licenze.

Il principale settore di destinazione si conferma il Power che, nonostante un calo del -7-8% rispetto al 2013, veicola tuttora oltre 50 milioni di euro di ordinato. Le altre principali industry servite sono, nell'ordine: Oil & Gas, Petrolchimico E Chimica, Raffinazione, Pulp & Paper e Pharma.

#### *Service*

Prosegue il trend positivo del service (+4-5% rispetto al 2013), il cui valore complessivo supera i 200 milioni di euro.

La maggior parte del service è a supporto dei sistemi di controllo (circa 120 milioni di euro), ed è indirizzata prevalentemente nel Power e nella filiera dell'Oil & Gas.

#### **Previsioni per i prossimi anni**

Le previsioni per il mercato Italia per i prossimi anni sono improntate a una certa cautela, con una tendenziale **stabilità o un leggero calo della domanda**.

Per quanto riguarda invece l'export, la crescita prevista per i prossimi 3-5 anni è attorno al +3-4% medio annuo, con un trend crescente nel corso del periodo.

Per quanto riguarda gli specifici settori di sbocco si prevede per i prossimi anni un aumento dell'Oil & Gas (legato soprattutto ad una crescita della componente upstream), una diminuzione del Power

una sostanziale stabilità di Food & Beverage, water e petrolchimico e chimica, una leggera crescita del Pharma. ■

RIORGANIZZARE LE OPERATIONS PER RILANCIARE EFFICIENZA E COMPETITIVITÀ

# L'innovazione nelle operations per vincere le sfide del manifatturiero

Si è tenuto il 6 novembre a Milano il convegno "Manufacturing Strategies", organizzato da Business International – Fiera Milano Media. "Dalle Operations le leve per la competitività del Manufacturing" il claim di una giornata che ha richiamato l'attenzione di una platea attenta, costituita da decision maker interessati a capire come dare risposte concrete alle sfide del settore manifatturiero: generare valore per i propri clienti a costi sostenibili.

Franco Canna

Innovazione, qualità, capacità di rintracciare e ottenere informazioni in ogni fase del processo produttivo sono le chiavi per aprire la porta della competitività, esplorare nuovi mercati, abbattere i costi e incrementare redditività e produttività. È quanto è emerso nel corso del convegno "Manufacturing Strategies", tenutosi a Milano a inizio novembre e organizzato da Business International – Fiera Milano Media.

Nel suo intervento di apertura, professor **Fabio Candussio**, Docente di Sistemi Informativi Aziendali e Gestione della Produzione alla Facoltà di Ingegneria Gestionale dell'Università di Udine, ha spiegato come i nuovi scenari di business impongano una rivisitazione dell'organizzazione delle operations per rilanciare efficienza e competitività nel mercato globale.

Candussio ha enumerato una serie di **casì di successo**, da Apple a Whatsapp, che spiegano come vinca chi è in grado di proporsi al mercato con una proposta che poggia su un "ecosistema" e che hanno il coraggio di innovare cambiando le regole del gioco. Con un'altra citazione – *Mens et Manus*, il "motto" del Massachusetts Institute of Technology – Candussio ha poi introdotto il tema della centralità delle operations come **elementi abilitanti dell'intelligenza aziendale**. "I processi strutturati non sono in antitesi con la creatività", ha spiegato il professore.

Elemento chiave per il successo delle operations è l'adozione di un modello organizzativo nel quale team di specialisti sappiano **aggregarsi e disaggregarsi** per portare a termine determinate "missioni", consentendo quindi all'azienda di avere la flessibilità necessaria ad adattarsi alle esigenze del mercato. L'azienda di domani dovrà quindi essere contemporaneamente un centro di competenza di mercato, che sappia comprenderne le richieste; un centro di competenza di prodotto, che sappia sviluppare le idee; un centro di competenza di processo, che sappia realizzarle.

Successivamente sono intervenuti **Flavio Clerici**, Vice President Director Hospitality Division di **Frette**, che ha raccontato come la sua società abbia

adottato una "value proposition" che ha saputo cogliere le opportunità della globalizzazione: personalizzazione, flessibilità ed elasticità come leve di sviluppo.

**Mauro Varetti**, Head of Advanced Manufacturing Engineering di **Avio Aero**, ha illustrato l'innovazione adottata nell'impianto di Cameri (Novara) per produzione con tecniche additive di parti in alluminio di titanio (TiAl): una rivoluzione – quella dell'additive manufacturing – per tutta la catena del valore, visto che coinvolge nuove tipologie fornitori, nuove tecnologie e processi, dovendo garantire una riduzione di tempi e costi di produzione, aumentando velocità e flessibilità.

Sono poi interventi **Katia Gatti**, Presales Manager, e **Radu Simionescu**, Presales Solution Architect, di **Siemens Industry Software** a spiegare la loro visione di una produzione "Smart, Fast e Lean": il **Digital Manufacturing** che aiuta le aziende a prendere decisioni più efficaci per aumentare la produttività, ridurre i costi e raggiungere gli obiettivi di qualità previsti.

Interessante anche l'intervento di **Matteo Arcidiaco**, Territory Sales Executive di **Autodesk**, sul tema della "digital factory": nel suo intervento Arcidiaco ha affrontato tutti i temi tecnologici di maggiore interesse: lean production, cloud, 3D Printing, Mobile, Social.

Un caso di innovazione "digital" è stato portato all'attenzione della platea da **Fabio Bonso**, IT Manager di **Pal**, che ha illustrato il passaggio dalla progettazione manuale al 2D e infine al 3D per poi sfruttare tutti i vantaggi della virtualizzazione.

Altra interessante testimonianza è stata quella di **Alessandro Pollazzon**, Operations Director del **Gruppo Sutter**, che ha illustrato il modo in cui il suo gruppo ha saputo coniugare tradizione, innovazione e sostenibilità ambientale.

Nel pomeriggio le testimonianze di **Pentair**, **Cappelotto** e **Acrif**.



Affidabilità e semplicità anche nelle applicazioni più complesse?

Sicuramente.



Trasmittitore di pressione 266.

Ancora più semplice e intuitivo nella gestione, con la possibilità dell'innovativa tecnologia TTG (Through The Glass), che permette di programmare il trasmettitore in un gesto, evitando l'utilizzo di costosi configuratori esterni, il nuovo trasmettitore di pressione 266 presenta elettronica e housing innovativi. Continuità ed esperienza tecnologica sono alla base del 266 che fa dell'efficienza, della sicurezza e dell'usabilità i suoi punti di forza. [www.abb.it/measurement](http://www.abb.it/measurement)

ABB SpA  
Measurement Products  
Field Instruments and Devices, Flow Measurement  
Telefono: 0344 58111  
Fax: 0344 56278  
[strumentazione.processo@it.abb.com](mailto:strumentazione.processo@it.abb.com)

Power and productivity  
for a better world™



SUCCESSO PER LA PRIMA CONVENTION DEDICATA A ETHERNET POWERLINK

# Ethernet PowerLink

## Performance e apertura

Al Tecnopolo di Reggio Emilia la prima PowerLink Convention ha consentito a OEM, utenti finali e integratori di approfondire le caratteristiche tecniche di PowerLink e di vedere dal vivo sensori, attuatori e sistemi di controllo che sfruttano questo potente bus basato su Ethernet.

Franco Canna

Si è tenuta l'8 ottobre al Tecnopolo di Reggio Emilia la prima PowerLink Convention, evento dedicato a tutti gli utilizzatori e ai costruttori di macchine che stanno prendendo in considerazione l'adozione di soluzioni di automazione basate su Ethernet PowerLink.

Quello di Reggio Emilia è stato il primo evento di questo tipo che EPSG (Ethernet PowerLink Standardization Group), il consorzio che supporta l'adozione di PowerLink e openSafety, ha organizzato a livello mondiale.

La giornata, organizzata da Messe Frankfurt Italia, ha richiamato l'attenzione di circa **150 operatori** specializzati interessati alle tecnologie di comunicazione basate su Ethernet industriale con capacità real-time.

La Convention, organizzata con la formula del convegno con mostra, è stata l'occasione, per tutti i partecipanti, di approfondire aspetti tecnici, di incontrare altri utilizzatori e di vedere da vicino i prodotti con interfaccia PowerLink, proposti direttamente dalle aziende partner

dell'evento: ABB, B&R, Cognex, Comau, Eaton, Festo, Hilscher, HMS, Laumas, MTS Sensor, Nord Drivesystems e Telestar.

“La Convention - ha dichiarato Stéphane Potier, Technology Marketing Manager EPSG - è risultata essere il più grande evento dedicato a uno standard di comunicazione industriale in Italia e una conferma del grande successo di PowerLink nel Paese. Questo dimostra che l'industria italiana è consapevole dell'importanza della rete di comunicazione come vera e propria spina dorsale su cui basare la progettazione delle macchine più moderne”.

### I vantaggi di PowerLink

Il convegno è stato articolato in tre sessioni dedicate a “Sensori e Attuatori”, “Integratori di Tecnologia” e “Sistemi di Controllo”.

Di particolare interesse la relazione tecnica intro-

duzione tenuta dalla Prof.ssa Micaela Caserza Magro, del dipartimento Diten dell'Università di Genova, che ha presentato gli aspetti tecnici salienti di questo bus di campo ethernet-based in grado di collegare gli “attori” lungo l'intera piramide dell'automazione, dal campo al controllo fino ai livelli “enterprise”.

“La scelta di Ethernet come ‘mezzo’ sul quale basare questo protocollo consente agli utilizzatori di avere la massima libertà nella scelta delle topologie di rete, mantenendo un'elevata banda passante”, ha spiegato la professoressa Caserza Magro.

Ma Ethernet standard, come è noto, non è in grado di impedire le collisioni tra i messaggi e di conseguenza non è può assicurare un comportamento deterministico e real-time. PowerLink consente di eliminare le collisioni e quindi i ritardi di cui soffre “nativamente” Ethernet senza richiedere modifiche hardware alla rete. In tal modo è possibile ottenere prestazioni soft real-time con un tempo di ciclo di 1 ms. Adottando invece anche delle modifiche hardware è possibile ottenere prestazioni ancora più spinte, con tempi di ciclo che scendono **fino a 100 micro secondi** (hard real-time). Il jitter è ridotto ad appena 100 ns.

Tra le caratteristiche più interessanti di PowerLink, la già citata flessibilità di topologie, la possibilità di fare hot plug e unplug di componenti della rete senza incorrere in violazioni del comportamento real time. Non ultimo, la licenza **open source** di tipo BSD anziché GNU, meno vincolante per la redistribuzione del software.

La struttura di PowerLink consente di gestire, oltre alla **comunicazione isocrona**, anche **messaggi asincroni** con i quali è possibile ad esempio ricevere dai dispositivi preziose informazioni diagnostiche.

Utilizzando **openSafety**, altro protocollo promosso dal consorzio EPSG, è possibile far girare sulla stessa infrastruttura di rete anche le funzioni di sicurezza, con certificazione fino a SIL 3. ■



# NUOVO ARM MOUNTING IPC VK3200 E MONITOR MK/MK-R



## Qualità e robustezza non sono mai state così flessibili ed eleganti.

- Fanless arm mounting Industrial PC e monitor con LCD da 15,6", 18,5" o 21,5" (wide 16:9 aspect ratio);
- Gli IPC VK3200 sono basati su processori Intel® Core™ di quarta generazione (piattaforma Haswell ULT);
- I monitor industriali MK-R integrano la nuova tecnologia di remotazione fino a 100 mt con cavo Cat5e SFTP dei segnali DVI-D e USB 2.0;
- Contenitore in alluminio con trattamento superficiale anti-scratch e grado di protezione Full IP65;
- Frontali trueflat con touchscreen resistivo o capacitivo retroproiettato multitouch (4 finger);
- Configurabili sul frontale con pulsanti, interruttori, indicatori luminosi, selettori a chiave, porta USB e interfaccia RFID;
- Flessibilità e compatibilità di installazione su diversi standard arm mounting;
- Flessibilità e facilità di cablaggio;
- Disponibili opzionalmente con maniglie di orientamento;
- Temperatura operativa 0° ÷ 50° C.

Solutions for the Open**Automation**

**ASEM S.p.A.**

Via Buia, 4 - 33011 Arterga (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)



MAKING THINGS RIGHT È IL MOTTO DI SIEMENS PER LA SPS IPC DRIVES 2014

## Integrazione e interazione Le novità Siemens alla SPS 2014

Controllori failsafe per tutta la gamma di PLC, nuovi drive e motori ad elevata efficienza, oltre a soluzioni per gli ambienti estremi e a un'offerta dedicata ai "big data". Un'anticipazione delle novità che Siemens esporrà alla prossima SPS IPC Drives di Norimberga 2014.

Franco Canna

Nuova "location" per Siemens alla prossima SPS IPC Drives di Norimberga: la multinazionale tedesca si sposta infatti per la prima volta nel Padiglione 11 con uno stand di ben 3.100 metri quadrati nel quale, sotto il motto "Making Things Right", saranno presentate tutte le famiglie di prodotto Siemens.

Due le parole d'ordine della presenza di Siemens in fiera: "**integrazione**" (con le piattaforme TIA, Totally Integrated Automation, IDS, Integrated Drive System, e TIP, Totally Integrated Power) e "**interazione**" tra automazione e digitalizzazione. L'obiettivo dichiarato è offrire alle aziende soluzioni che consentano loro di aumentare produttività e flessibilità e di ridurre il **time-to-market**.

Come già accaduto alla scorsa fiera di Hannover, Siemens metterà in risalto il ruolo dei propri prodotti nell'ambito del ciclo di creazione del valore, attraversandolo in tutte le sue fasi: Design, Planning, Engineering, Execution e Service, grazie alla **convergenza di mondo reale e virtuale**.

La fiera di Norimberga sarà l'occasione che Siemens sfrutterà anche per presentare una lunga serie di novità di prodotto, delle quali siamo in grado di proporvi una anteprima esclusiva.

### Controllori

Per quanto riguarda il mondo dei PLC Simatic, Siemens rende disponibili non solo quattro nuove **CPU failsafe** nella gamma S7-1500 (1517F, 1511F, 1513F e 1515F), ma per la prima volta CPU di sicurezza anche per i basic control-



I nuovi controllori failsafe nella Totally Integrated Platform

ler S7-1200 (1214FC e 1215FC) e per i controllori distribuiti ET 200SP (1510SP F e 1512SP F). Altra novità in ambito controllo riguarda la **soft logic**: la potenza del controller Simatic S7 1500 sarà disponibile anche sotto forma di Soft PLC (CPU 1507S), in modo da poterne disporre nelle soluzioni sviluppate su base PC.

Per l'automazione distribuita esordirà il **controllore modulare aperto** nel formato ET 200SP, che presenterà in un'unica unità un controllore software PC based, un pannello per la visualizzazione e degli I/O.

Il sistema modulare di controllo industriale **Sirius** aggiunge nuovi modelli nella taglia S2 con larghezza 55 mm, offrendo quindi una soluzione caratterizzata da maggiore compattezza e flessibilità.

### Azionamenti

Si aggiornano i drive **Sinamics G120**, che giungono alla seconda generazione con maggiore densità di potenza e design per risparmiare spa-



Nuovi Sinamics G120

zio nel cabinet. Questi azionamenti sono disponibili in tensioni da 200, 400 e 690 V e sono integrati nella piattaforma IDS (Integrated Drive System).

Rimanendo in ambito motion, arrivano i motori ad alta efficienza in classe IE4 nella gamma **Simotics GP** (da 2.2 a 18 kW con housing in alluminio) e **Simotics SD** (2.2 a 200 kW con housing in ghisa), in versione a 2 e 4 poli. Anche questi motori sono integrati nella piattaforma IDS.

I motori con classe di efficienza IE4 delle serie Simotics GP e Simotics SD sono caratterizzati sia da un numero ridotto di perdite sia da un livello di efficienza superiore del 14% rispetto ai motori in classe IE1. Sono pensati per l'utilizzo con pompe, ventilatori e compressori e in molte altre applicazioni industriali.

I motori possono essere azionati direttamente da rete o tramite convertitore di frequenza, che si traduce in una maggiore flessibilità, in par-



Motori Simotics in classe di efficienza IE4

ticolare nei progetti di retrofit. Dato che non ci sono cambiamenti nell'altezza d'asse da IE1 a IE4, i motori possono essere cambiati semplicemente.

### Per gli ambienti difficili

Alla SPS Siemens presenta anche l'ampliamento della propria linea **Siplus** dedicata alle applicazioni in condizioni ambientali estreme. Questa linea riprende i prodotti di maggiore successo delle linee esistenti, rivisitandoli in chiave "rugged". New entry della linea sono gli inverter Siplus G120, i controllori Siplus S7-1518, e gli HMI Siplus Basic Panels.



Le novità della linea rugged Siplus

### RFID e servizi

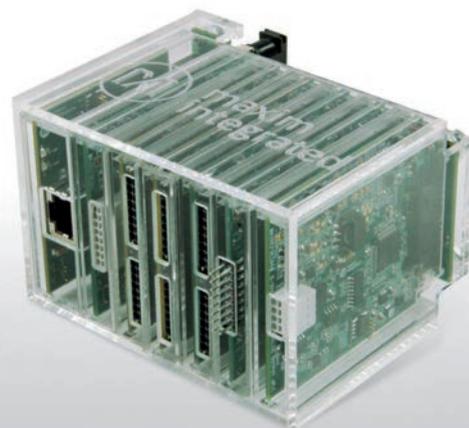
Si aggiorna anche la gamma di soluzioni **RFID industriali**. I nuovi lettori UHF RF685R, RF680R e RF650R per progetti RFID sono integrati nella piattaforma TIA e offrono funzioni diagnostiche ed elevata affidabilità.

Ultima novità riguarda i "Plant Data Services": **servizi data-driven** per aumentare produttività, efficienza e qualità della produzione. La soluzione lanciata, in particolare, si chiama "Control Performance Analytics" ed è un servizio basato su PCS 7, il sistema di controllo di processo di Siemens. ■

A ELECTRONICA 2014 LA PROPOSTA DI MAXIM PER IL CONTROLLO DISTRIBUITO E LA MISURA DI PORTATA

# Un Micro PLC per Industry 4.0

Alla fiera elettronica 2014 Maxim Integrated Products presenta la nuova piattaforma Micro PLC, sviluppata per offrire ai progettisti strumenti modulari, compatti e avanzati per implementare soluzioni Industry 4.0. Novità anche per la misura di portata, con uno strumento a ultrasuoni estremamente preciso.



*I moduli di riferimento della piattaforma Micro PLC di Maxim sono grandi quanto una carta di credito*

Franco Canna

Anche in casa Maxim Integrated Products sono convinti che l'evoluzione dei sistemi di fabbrica verso soluzioni Industry 4.0 favorirà l'abbandono dei tradizionali controllori logici programmabili centralizzati in favore di soluzioni sviluppate con dei Micro PLC modulari e decentralizzati, che promettono maggiore efficienza e flessibilità. In quest'ottica la multinazionale californiana ha sviluppato la nuova piattaforma **Micro PLC**, con l'obiettivo di offrire ai progettisti gli strumenti per sviluppare

soluzioni Industry 4.0 riducendo i consumi energetici, il numero di componenti ed i costi totali.

La piattaforma è composta da cinque moduli di riferimento miniaturizzati (di dimensioni simili a quelle di una **carta di credito**) che possono funzionare come sottosistemi indipendenti ed essere configurati e collaudati tramite la porta USB di un computer laptop. Grazie ad una "integrazione intelligente" e a tecnologie di processo esclusive, la piattaforma Micro PLC di Maxim promette una riduzione di dieci volte delle **dimensioni**, un **risparmio**

**energetico** di oltre il 50% e una **velocità** di elaborazione degli I/O digitali fino a 70 volte più alta rispetto a quanto possibile in passato. La piattaforma consente di ridurre i costi di manutenzione nell'industria e di aumentare la disponibilità degli impianti.

"Abbiamo usato le nostre conoscenze di sistema e le nostre capacità di integrazione dei processi analogici per accompagnare i clienti verso le soluzioni **Industry 4.0**", ha affermato Jeff DeAngelis, direttore esecutivo del Business Management presso Maxim Integrated. "Ora i nostri clienti hanno la possibilità di costruire controllori industriali più piccoli, più veloci e più efficienti, che mettono nelle loro mani tutte le potenzialità di Industry 4.0".

## Due moduli da 39 dollari

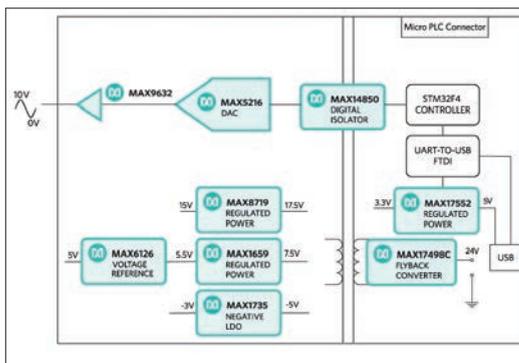
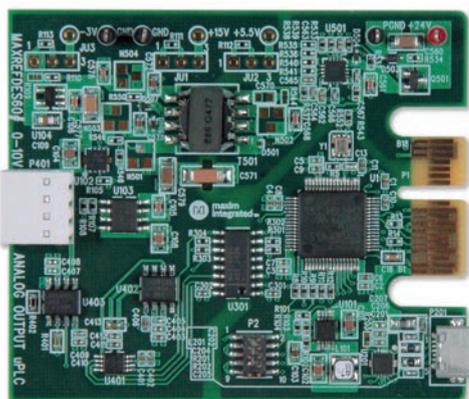
La scheda **Maxrefdes61#** è un modulo PLC che offre quattro canali analogici in ingresso, con linee alimentazione e dati isolate, e un consumo tipico di 500 mW al costo di 39 dollari.

Il modulo di riferimento **Maxrefdes60#**, con un assorbimento inferiore a 250 mW, offre una soluzione Micro PLC con un'uscita analogica a bassissimo consumo ed alta precisione. Il Maxrefdes60# è un progetto di sistema completo ed altamente integrato che comprende un microcontrollore ed un'architettura di alimentazione isolata. Per iniziare la valutazione del Maxrefdes60# bastano pochi minuti: gli utilizzatori devono semplicemente collegare il modulo ad un computer tramite USB e fornire l'alimentazione. Anche la scheda Maxrefdes60# può essere acquistata a 39 dollari dal sito web di Maxim e da distributori selezionati.

In entrambi i casi gli schemi, i file di layout, i file di progetto hardware e firmware, così come i dati di test, sono forniti **gratuitamente** e disponibili online.



*Il sistema di misura di flusso realizzato da Maxim Integrated, completo e facile da usare, può funzionare fino a vent'anni con una sola batteria*

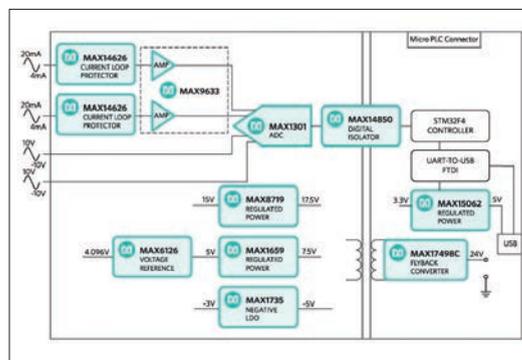
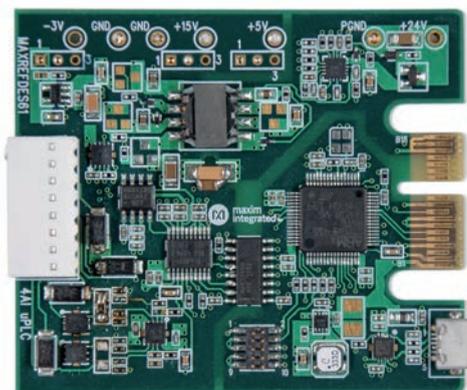


Il reference design maxrefdes60#

In conformità al modello di intelligenza distribuita previsto da Industry 4.0, Maxim ha sviluppato diversi prodotti interoperabili con la piattaforma Micro PLC:

- **Max11270**: un ADC delta-sigma a 24 bit con assorbimento di 10 mW, dotato di PGA integrato, che offre un elevato rapporto segnale-rumore (SNR) e un consumo estremamente ridotti

- **Max17515**: un completo alimentatore a commutazione da 5 A, con ingresso compreso tra 2,4 V e 5,5 V, dotato di induttore incorporato, che riduce le perdite energetiche e la dissipazione di calore grazie ad un'efficienza del 92%



Il reference design maxrefdes61#

- **Max17552**: un piccolissimo convertitore DC-DC step-down sincrono da 100 mA per tensioni comprese tra 4 V e 60 V, conforme allo standard IEC61131-2 riguardante i PLC, che consente di ridurre la dissipazione di calore e dimezzare le temperature di funzionamento

### Misura di portata ad ultrasuoni

Misurare con precisione l'uso dell'acqua è la base per gestire intelligentemente i consumi e iniziare a trasformare i sistemi di distribuzione dell'acqua in vere infrastrutture intelligenti. Per questo Maxim ha sviluppato una nuova scheda per la misura di portata ad ultrasuoni, **Maxrefdes70#**. Grazie a questa soluzione, i tecnici di Maxim promettono di poter garantire una precisione dieci volte maggiore rispetto a quella garantita dagli strumenti basati su altri principi di misura che, essendo costruiti sulla base di parti in movimento, possono perdere facilmente precisione e richiedono ripetuti interventi di manutenzione e calibrazione. Ma, secondo Maxim,

il Maxrefdes70# offre una precisione di quattro volte maggiore anche rispetto ad altre soluzioni ad ultrasuoni.

Lo strumento, che non usa batterie pesanti, ma una normale batteria di tipo "A" da 4 Ah che può durare **fino a vent'anni**, riesce a misurare una portata di mezzo litro d'acqua al minuto con una precisione migliore dell'1%.

Essendo del tutto privo di parti in movimento,

il Maxrefdes70# offre **un'elevata resistenza ai contaminanti**, è meno soggetto all'usura e praticamente non richiede manutenzione.

Lo strumento consente di personalizzare la frequenza dei suoi impulsi ad ultrasuoni in funzione delle condizioni del flusso da misurare. Può inoltre rilevare anche perdite di minima entità, che i contatori meccanici non riescono ad individuare. Il cuore del Maxrefdes70# è il Max35101, un convertitore dotato di front-end analogico (AFE) che misura la differenza tra gli impulsi ad ultrasuoni relativi ai flussi a monte e a valle ed è capace di effettuare anche **misure di flusso di basso valore** (< 30 l/h).

Il reference design Maxrefdes70# comprende la scheda a circuito stampato con il Max35101, due sonde RTD e un contenitore e costa **500 dollari**. Gli schemi, i file di layout e il firmware sono gratuiti e disponibili immediatamente per l'uso. ■

AUTOMATA SVILUPPA SISTEMI DI CONTROLLO PER L'INDUSTRIA

## Più connessione per il controllo

La capacità di connessione è una delle funzionalità offerte dai moderni dispositivi industriali che negli ultimi anni ha subito un'evoluzione rapida. Automata Cannon ha realizzato dei sistemi di controllo industriali che sfruttano le capacità di connessione per offrire nuove funzionalità e migliori prestazioni.

Jacopo Di Blasio

È recente la notizia di una nuova nomina al vertice di **Automata**, con **Giorgio Bombarda** che è diventato General Manager. L'azienda continua nella sua strategia di accrescere le competenze a livello di sistema, puntando molto sui sistemi di controllo capaci di integrare e supportare funzioni innovative, grazie anche alle tecnologie di connessione più recenti. Automata è una società di ingegneria che fa parte del **Gruppo Cannon** e che da decenni gestisce e sviluppa le competenze del Gruppo attinenti al settore dell'automazione, operando come system integrator e progettando, producendo, installando e supportando dei sistemi di controllo industriali.

Automata, che dispone di un impianto produttivo a Caronno Pertusella e di un proprio ufficio di progettazione, ha un punto di forza nella capacità di sviluppare internamente i macchinari di cui detiene la proprietà intellettuale. Un cardine di questo approccio sono i dispositivi di controllo che l'azienda produce, come i PLC con evolute

capacità di connettività. Infatti Automata propone **Ethernet integrata a livello del controllore** e dei pannelli operatore che, come standard, possono collegarsi a un PLC. La connessione tra il controllore e i dispositivi avviene sia con i tradizionali cablaggi, ma con un sistema di che necessita di **un solo cavo**, sia proponendo la connettività wireless, utilizzando per esempio il protocollo Zigbee, che può supportare la diagnostica in remoto. Utilizzando degli I/O wireless che sfruttano Zigbee è possibile realizzare o rendere più efficaci anche altre funzioni evolute come la 'scatola nera' dell'impianto, particolarmente utile per la gestione delle risorse, e le procedure di manutenzione preventiva.

In un recente incontro con la stampa tecnica italiana, **Alessandro Mancini**, Technical Director di Automata, ha spiegato come le più evolute funzionalità in remoto possano tradursi in pratica in maniera relativamente semplice, portando come esempio un sistema che Automata ha realizzato per il controllo

di un generatore di vapore, basato su una caldaia installata in una cartiera dell'hinterland di Milano. In questo caso, la necessità di una linea di collegamento tra il sistema di controllo e la postazione remota è stata superata, in maniera molto semplice ed estremamente efficace, con **un modem e un'applicazione molto leggera** che consente di sfruttare pienamente le potenzialità del collegamento via internet. La gestione remota avviene senza ritardo percettibile, grazie a uno scambio di dati ridotto e ottimizzato in modo da non appesantire il sistema, e permette la supervisione e la generazione automatica di allarmi che comprendono avvisi via SMS e mail per operatori, manutentori e responsabili.

Nell'applicazione per la cartiera, l'hardware di controllo comprendeva un FTP server e un comune modem 3G con protocollo IP. L'applicazione software è stata completamente sviluppata da Automata, con un'interfaccia grafica che permette l'accesso remoto ai dati dell'impianto e può girare in maniera efficace anche su tablet.

Un ulteriore esempio di un sistema di automazione completo realizzato da Automata, anch'esso con capacità di operare in remoto, è nell'ambito delle macchine dosatrici del **progetto Cresim** (Carbon Recycling by Epoxy Special Impregnation), finanziato dall'Unione Europea e realizzato da Automata ed Afros, un'altra società del gruppo Cannon, che ha permesso di sviluppare un processo per il riutilizzo di fibre di carbonio nella produzione di materiali compositi, con spiccate caratteristiche di leggerezza, resistenza e rigidità.

Afros ha sviluppato il processo chimico e Automata ha realizzato **il sistema di controllo in anello chiuso** basato su un suo Pac con bus di campo e azionamenti Sercos e un pannello operatore gestito dalla CPU del Pac stesso. La macchina realizzata da Automata ed Afros permette di ottenere **in poco tempo** (con cicli di 30 minuti) delle parti strutturali stampate resistenti ed economiche, con basse pressioni e basse potenze, utilizzando gli scarti delle fibre di carbonio provenienti da precedenti operazioni di rifilatura o di stampaggio. ■



L'impianto di produzione di elementi compositi a base di fibra di carbonio del progetto Cresim, realizzato da Automata-Afros

A FIL DI RETE

[www.cannon-automata.com](http://www.cannon-automata.com)

# MISURA, CONTROLLO E GESTIONE DEI FLUIDI DI PROCESSO



16841 5.05.13.in.studio@partners



INTERRUTTORI DI LIVELLO



CONTROLLORI DI FLUSSO



MISURATORI DI PORTATA



MISURATORI DI LIVELLO

Da oltre 50 anni le OFFICINE OROBICHE, con la propria gamma di strumentazione, offrono, ai propri clienti in Italia e nel Mondo tutte le garanzie dove è necessaria la massima affidabilità e tutte le funzioni che qualunque tipo di impianto possa richiedere, anche le più complesse e performanti e nelle situazioni più estreme.

ISO 9001:2008

CE PED 97/23/CE

Atex CE Ex

Gost R

# **OB** OFFICINE OROBICHE S.p.A.

24010 PONTERANICA BG - ITALY - VIA SERENA 10 - TEL. +39 035 4530211

info@officineorobiche.it - www.officineorobiche.it

RICERCA E SVILUPPO SONO LE RICETTE DI FESTO PER LA CRESCITA

# Gestire l'energia nei sistemi elettromeccanici

I metodi di conversione dell'energia in forma meccanica sono, da sempre, di importanza centrale nella tecnologia e oggi possono beneficiare di ulteriori sviluppi. Festo è attivamente coinvolta in numerosi programmi di ricerca e sviluppo che sono frutto sia di iniziative stimulate dalle istituzioni tedesche, sia di un impegno strategico maturato dall'azienda stessa.

Jacopo Di Blasio

Il cuore di ogni applicazione elettromeccanica è nella gestione e nel trasferimento dell'energia e, sia quando il moto viene trasmesso da un affidabile sistema pneumatico, sia quando entra in gioco un flessibile sistema elettrico, il produttore tedesco Festo ha delle tecnologie innovative da proporre. Con il suo impegno nella produzione di attuatori pneumatici ed elettrici, questa azienda è impegnata nello sviluppo di tecnologie moderne ed efficienti di **conversione dell'energia in forma di moto** ed è addirittura coinvolta in un programma strategico di ricerca, voluto dalle istituzioni tedesche, per esplorare le più moderne tecnologie di produzione dei **sistemi di accumulo elettrici dell'energia**.

Quest'ultimo è il programma che ha portato alla realizzazione del laboratorio ZSW di Ulm, sito nella regione tedesca del Baden-Württemberg e vicino alla confinante Baviera, per la ricerca delle tecnologie necessarie all'industrializzazione delle batterie al litio, che attualmente sono quasi totalmente prodotte in Asia.

Gestito da istituzioni governative tedesche, questo programma molto ambizioso vede Festo come un importante fornitore di tecnologia. Il programma del laboratorio ZSW mira ad acquisire l'insieme di conoscenze e capacità tecnologiche che permettano alle industrie tedesche, in un prossimo futuro, di produrre i più moderni accumulatori al litio.

Ma Festo, oltre a questo importante programma sotto l'egida governativa, è fortemente impegnata anche in proprie iniziative di ricerca e sviluppo, in particolare nello studio di dispositivi d'**automazione elettrica e pneumatica** sempre più efficienti e nella innovativa **tecnologia dei superconduttori**.

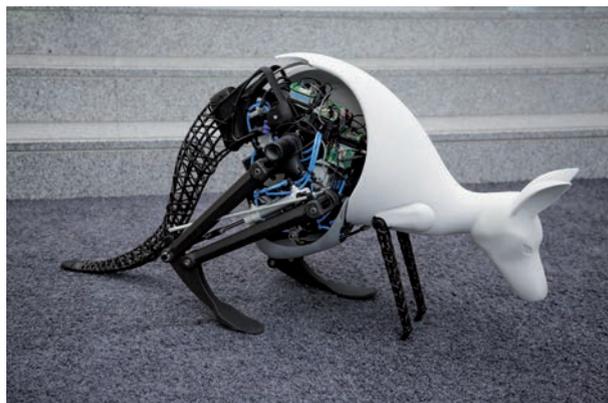


Un robot all'opera nel laboratorio ZSW di Ulm (Germania), dove sono utilizzati attuatori e controllori di Festo

## Efficienza pneumatica

C'è stato un periodo in cui si è erroneamente creduto che la tecnologia pneumatica dovesse instaurare una sorta di competizione con i dispositivi elettrici ed elettronici e che in questa sorta di agonismo avesse già espresso gran parte delle sue potenzialità. Invece, anche grazie a Festo, oggi è chiaro che, proprio grazie all'acquisita sinergia con l'elettronica, l'automazione pneumatica riesce a realizzare con **semplicità, compattezza ed efficienza delle applicazioni meccatroniche estremamente complesse**.

Con cadenza annuale, Festo conferma e dimostra l'efficacia delle tecnologie pneumatiche con degli esercizi di meccatronica evoluta, delle vere prove di concetto, in cui l'azienda dimostra di



Il canguro bionico di Festo è un esempio di sistema meccatronico complesso realizzato con efficienti soluzioni elettropneumatiche

La mobilità futura e le energie rinnovabili richiederanno dei nuovi sistemi di accumulo dell'energia

### A FIL DI RETE

[www.festo.com/cms/it\\_it](http://www.festo.com/cms/it_it)

[www.zsw-bw.de/en/startseite.html](http://www.zsw-bw.de/en/startseite.html)

poter replicare le più sofisticate funzioni di movimento del regno animale. Quest'anno è toccato al canguro il ruolo dell'animale emulato in forma meccanica da Festo.

Il 'canguro bionico' di Festo si sposta a balzi utilizzando un evoluto **sistema ibrido elettro-nico-pneumatico** in cui l'energia è accumulata in maniera efficiente in forma meccanica, **senza ricorrere a conversioni che implicherebbero delle perdite**. La regolazione precisa dei cilindri pneumatici permette di generare il movimento a balzi che consente al canguro bionico di spostarsi e, questa stessa precisione, permette di usufruire dell'energia recuperata nell'atterraggio che conclude ogni balzo. L'energia viene accumulata in forma elastica da una sorta di tendine artificiale e può essere riutilizzarla per il balzo successivo. La dimostrazione del 'canguro bionico' di Festo esemplifica come un sistema meccanico di complessità notevole sia replicabile con relativa semplicità ricorrendo a soluzioni ibride pneumatiche-elettriche-meccaniche, implementando anche funzioni estremamente sofisticate come il recupero dell'energia.

### Superconduttori avveniristici

Come accennato in precedenza, le attività di Festo nella ricerca di nuove tecnologie e nello sviluppo di soluzioni innovative non si ferma alla meccatronica elettropneumatica, ma affronta anche settori di frontiera come quello dei superconduttori. Festo si è costruita un'esperienza notevole in un ambito che potrebbe presto avere

*I superconduttori consentono la levitazione stabile e la trasmissione senza contatto del moto*



delle ricadute tecnologiche e industriali molto rilevanti, viste le proprietà del tutto particolari dei superconduttori che, oltre alla caratteristica di avere resistenza elettrica nulla sotto una certa temperatura di transizione (da cui il loro nome), presentano diverse altre particolarità **estremamente interessanti da un punto di vista industriale**.

I superconduttori hanno un comportamento da conduttori perfetti non solo per quanto riguarda la resistenza elettrica, ma anche per gli aspetti che coinvolgono l'interazione con i campi magnetici (diamagnetismo ed efficienza nel generare campi intensi). Infatti, come un comune conduttore, in virtù di quello che è chiamato effetto pelle, anche un materiale superconduttore tende a respingere i campi magnetici generati esternamente ad esso. Ma, dal canto loro, i superconduttori sono protagonisti anche di un effetto pelle 'super', con le linee di forza dei campi magnetici applicati esternamente che sono subito espulse dal suo interno, con una penetrazione minima, quasi nulla, nel materiale stesso.

Perciò, quando il superconduttore è sottoposto a un campo magnetico esterno assume un comportamento da materiale diamagnetico quasi perfetto, dando origine a un fenomeno di repulsione magnetica che origina delle forze **perfettamente stabili** in maniera efficiente. Si tratta del ben noto fenomeno della levitazione magnetica che, sfruttando il comportamento diamagnetico dei superconduttori, permette di mantenere un corpo sospeso, senza contatto con la superficie di appoggio, in modo stabile, senza cioè dover ricorrere a dei sistemi che compensino le fluttuazioni dei corpi sospesi.

Inoltre, i sistemi superconduttori realizzati da Festo, per **rimanere sotto la temperatura di transizione**, si avvalgono di efficienti sistemi di raffreddamento elettrico, senza bisogno di ricorrere ai liquidi criogenici che si usavano un tempo, che erano di gestione complessa e di costo elevato.

Gli **impieghi della tecnologia dei superconduttori in ambito industriale** sono limitati solo dalla fantasia e, per esempio, si può ipotizzare la trasmissione del moto rotatorio senza contatto, come nel caso di centrifughe perfettamente sterili per il settore medicale, o può essere realizzata la trasmissione del moto lineare in sistemi di movimentazione industriale a bassissimo attrito e ad alta velocità.



*Il motore passo-passo EMMS-ST di Festo aziona l'apertura e la chiusura degli alloggiamenti delle batterie sottoposte ai test di fatica nel laboratorio ZSW*

### Produrre batterie innovative

Un'attività altrettanto importante è svolta da Festo nell'ambito del centro tedesco ZSW e del relativo Laboratorio per la Tecnologia delle Batterie (eLab), un impegno ambizioso e strategico nel vero senso di questi vocaboli.

In effetti, le istituzioni tedesche hanno considerato la stima, confermata da diversi analisti indipendenti, che in un mezzo di locomozione elettrico circa il 40% del costo di produzione e di vendita è dovuto alle batterie. Questo vuol dire che se l'industria tedesca vuole poter **controllare e gestire la catena del valore nella produzione di autoveicoli**, cosa necessaria per rimanere competitivi in un mercato combattivo e fondamentale per l'economia del Paese, deve poter controllare la tecnologia degli accumulatori elettrici, che da soli contano come quasi la metà del valore del

prodotto finito.

Nel campo degli accumulatori al litio, lo ZSW eLab deve esplorare l'applicazione della chimica più efficiente ed elaborare le soluzioni meccatroniche più efficaci per la reale industrializzazione delle batterie, che è un'attività estremamente complessa.

La struttura delle batterie al litio è realizzata con una pila di numerosi strati, che comprendono anodo, elettrolita e catodo. Questi film, per garantire l'efficienza necessaria (in termini di peso, volume e densità energetica), devono essere realizzati con spessore minimo ed estremamente preciso, senza la benché minima impurità.

La presenza di umidità, o di residui del taglio degli elettrodi (particolato conduttore), o di una imperfezione nello spessore del dielettrico, sono tutti problemi che possono causare un ponte tra gli elettrodi, con il relativo cortocircuito che compromette il funzionamento della batteria.

Le tecnologie di Festo sono utilizzate proprio nel cuore dello ZSW eLab, nelle 'camere bianche' che, per garantire la totale assenza di umidità, devono lavorare a temperature molto basse (tra -40 e -65 °C); un sfida notevole per qualsiasi dispositivo d'automazione. Festo ha studiato le soluzioni di automazione più adatte a questi ambienti estremi, per i quali ha fornito i suoi motori passo-passo EMMS-ST, i servo-controllori CMMO-ST, i cilindri elettrici DNCE, i cabling NEBM e NEBU.

Le soluzioni Festo, che sono basate su prodotti di serie e standardizzati, consentono di operare in ambienti a bassa umidità con le prestazioni tipiche dei sistemi appositamente progettati per 'camere bianche', ma mantenendo una maggiore efficienza in termini di costi. In particolare, le soluzioni di movimento di Festo sono utilizzate nel laboratorio dove si studia l'usura delle batterie al litio, che sono sottoposte a lunghi cicli di carica per ottimizzarne i componenti.

I servo controllori CMMO-ST operano in anello chiuso con i motori passo-passo di Festo, utilizzando delle funzionalità che semplificano l'installazione e la configurazione del sistema. Il controllore di Festo incorpora un server web Html che permette di configurare ed accedere facilmente alla diagnostica dei motori anche in modalità remota, con la possibilità di rendere operativo un intero gruppo di motori ricorrendo a un configuratore web.

### L'industria del futuro

L'attività di sviluppo delle tecnologie di produzione degli accumulatori al litio portata avanti da ZSW è doppiamente strategica per l'industria tedesca, che avrà presto una forte richiesta di queste soluzioni sia per i produttori di autoveicoli, tanto quelli elettrici che quelli ibridi, sia per quanto riguarda il settore della produzione di energia da fonti rinnovabili. È infatti prevedibile che, specialmente con la futura disponibilità di batterie usate provenienti dal settore dell'autotrazione elettrica, anche le tecnologie di produzione dell'energia da fonti rinnovabili potranno beneficiare di accumulatori più efficienti, **ovviando così ai problemi più comuni delle fonti rinnovabili**. Le numerose batterie al litio usate per autotrazione, che nel tempo perderanno parte della loro capacità di accumulo dell'energia, potrebbero essere riciclate per applicazioni statiche, per garantire la continuità nella fornitura di energia, ovviando così all'intermittenza di alcune fonti energetiche rinnovabili, come quella solare o eolica. Saranno quindi di molti settori diversi le industrie che beneficeranno dell'attività di ricerca e di produzione di competenze svolta nell'ambito del programma dello ZSW eLab.

Festo, aderendo a questo programma e confermando la sua capacità di produrre automazione adatta a questi compiti così impegnativi, ha dimostrato una lungimiranza pari a quella delle istituzioni tedesche che hanno voluto istituire lo ZSW eLab di Ulm. Così, Festo può proporsi sui mercati mondiali come **partner consolidato e affidabile per realizzare soluzioni meccatroniche** anche nell'ambito di applicazioni industriali così complesse e strategiche. ■



La linea di assemblaggio degli elettrodi di celle al litio nel laboratorio tedesco ZSW

SOLUZIONI CUSTOMIZZATE

# Il fornitore globale per specifiche soluzioni a prova d'esplosione ingegnerizzate sulle necessità del Cliente



R. STAHL è il principale fornitore mondiale di sistemi e soluzioni antideflagranti. La base del nostro successo è l'estensivo range di prodotti e soluzioni innovative con altissimi standard qualitativi oltre alla centenaria esperienza sui diversi metodi di protezione dall'esplosione.



PNEUMAX HA ORGANIZZATO IL DIBATTITO: "TASSE E BUROCRAZIA POSSONO UCCIDERE LE IMPRESE?"

## Un incontro per discutere di imprese ed economia

L'evento organizzato da Pneumax è stato l'occasione per riflettere sulla politica fiscale e sul sistema impositivo italiani, ma anche sul rapporto che questi hanno sulla crisi che il Paese sta vivendo, che in realtà potrebbe rivelarsi un aspetto locale del mutamento globale dell'economia.

Jacopo Di Blasio

**Pneumax** ha recentemente dato vita a un evento incentrato su un dibattito a tema economico, dal titolo "Tasse e burocrazia possono uccidere le imprese?". L'incontro ha costituito un momento di riflessione sul rapporto che intercorre tra lo stato e le imprese, dall'imposizione fiscale alla politica economica. Il dibattito, che si è tenuto nella sala congressi della sede Pneumax di Lurano (BG), ha permesso di conoscere il punto di vista di importanti esponenti del mondo dell'economia, della cultura e dei mezzi di comunicazione. Dopo una breve introduzione di **Roberto Bottacini**, Presidente del C.d.A. di Pneumax Holding Spa, il dibattito è continuato con gli interventi di: Gianfranco Fabi, Editorialista IISole24Ore; Paolo Zabeo, Coordinatore Ufficio studi CGIA di Mestre; Stefano Lania, Responsabile Servizio Fiscale e Societario di Confindustria Bergamo; Giulio Sapelli, docente universitario e scrittore; Gianni Trovati, Giornalista IISole24Ore; Sebastiano Barisoni, Vice direttore esecutivo di Radio 24 de IISole24Ore.

Bottacini ha portato il punto di vista di un imprenditore e di un'azienda, Pneumax, che dal 1976 ad oggi è diventata un'importante **realità manifatturiera** nella produzione di automazione pneumatica ed elettrica. Mostrando un approccio equilibrato e concreto, Bottacini, nella sua doppia veste di anfitrione e di imprenditore, è riuscito a testimoniare il rapporto difficile con la burocrazia e il fisco del nostro Paese, evitando di cadere in un facile vittimismo, ma mantenendo un tono realistico e preoccupato. Bottacini ha rilevato come, in un momento di oggettiva difficoltà del nostro Paese e delle imprese italiane, l'imposizione fiscale rimanga un dovere a cui è giusto che le imprese siano chiamate ad adempiere, ma che troppo spesso è gravato di oneri burocratici poco razionali che si traducono in una chiara perdita di competitività e in un danno economico per le imprese e per il sistema-Paese.

**Gianni Trovati**, nel suo intervento dal titolo "Le

tasce locali, da cenerentole del fisco a protagoniste della recessione", ha evidenziato come una forte componente dell'inefficienza del sistema tributario italiano sia da ascrivere anche alle **amministrazioni e agli enti locali** che, più che agire come un elemento diffuso e capace di rappresentare le istanze sociali ed economiche del territorio nei confronti dell'amministrazione centrale, si sono troppo spesso dimostrati come un elemento debole del sistema, una ulteriore sorgente di conflittualità nella politica fiscale e di complessità burocratica nel rapporto tra lo stato e le imprese.

Particolarmente interessante è stato l'intervento di **Sebastiano Barisoni**, che è partito da un titolo provocatorio, "Ma dov'è questa crisi?", e ha dato un'interpretazione dello scenario economico non certo confortante, ma purtroppo estremamente realistica. Barisoni ha spiegato come il nostro paese non sia vittima di una semplice crisi transitoria dell'economia globale, ma è invece coinvolto in un profondo mutamento dell'economia globale, che ha registrato l'ingresso di **protagonisti nuovi**, i paesi delle economie emergenti, che hanno dimostrato le loro capacità e hanno manifestato le loro ineludibili necessità. Da questo punto di vista, quella che stiamo vivendo **non è affatto una crisi**, se non da un punto di vista locale e parziale come quello del nostro Paese, ma si tratta invece di un **mutamento strutturale dello scenario economico globale**, a cui dovremo molto probabilmente abituarci. Negli ultimi anni abbiamo assistito a un radicale **spostamento dei flussi produttivi e finanziari** che, se per il nostro Paese ha avuto effetti di carattere recessivo, invece nelle economie emergenti si è tradotto in una dinamica di sostanziale crescita. Dinamica che, **come saldo globale**, ha visto **ridursi il numero totale e la percentuale di popolazione mondiale che si trova sotto alla soglia di povertà**, con oltre 200 milioni di persone che, soprattutto in Asia ma non solo, hanno superato il reddito minimo che nelle statistiche delle Nazioni Unite li classificava come poveri. ■



L'incontro con dibattito organizzato da Pneumax per discutere del rapporto tra stato e imprese

A FIL DI RETE  
www.pneumaxspa.com



**Consumare meno energia?  
Sì può.**

**Come?  
Monitorando  
i consumi.**



Real-Time Insight  
for Reducing  
Consumption

**MEPIS**

PRODUCTION  
INFORMATION  
SYSTEM

Energy efficiency  
and environmental  
management

Soluzioni semplici ed efficaci  
per Energy Management

**Servitecno**

info@servitecno.it  
www.servitecno.it  
www.st4energy.it



**novità**

**È attivo il nostro nuovo Servitecno Web Store**  
www.servitecnowebstore.it

LE PAROLE CHIAVE DELL'AUTOMAZIONE

## Sensori di livello

La misura del livello è una rilevazione fondamentale in numerosi processi industriali. Generalmente consiste nel determinare la posizione, rispetto a un piano di riferimento, dell'interfaccia tra due fluidi separati per la forza di gravità.



Armando Martin

I sensori di livello sono utilizzati per la misura del livello di liquidi, fanghi, sostanze solide e materiali sfusi nei più svariati settori. La scelta di un sensore di livello è dettata dalle necessità applicative e dal principio di misura più idoneo per il processo cui è applicato: **ultrasonico, radar (a microonde), capacitivo, conduttivo, a vibrazione, radiometrico, piezoelettrico, a infrarosso, a diaframma, pneumatico, a tasteggio ecc.**

Nella selezione di un moderno misuratore vanno tenute in conto anche le necessità di integrazione e apertura verso le moderne reti di automazione. Elementi importanti nella scelta di un sensore possono essere l'adesione a normative di sicurezza e standard costruttivi per zone pericolose, per il settore igienico-alimentare e nella sicurezza di processo (SIL, IEC/EN 61508). Altri fattori abilitanti sono la compatibilità con protocolli di comunicazione standard (FDT/DTM, Hart, Profibus-PA, Foundation Fieldbus) e la presenza di funzioni integrate quali regolazioni, calibrazioni, compensazione di misura, datalogging e gestione allarmi. Analizziamo in breve due delle tipologie più diffuse.

Il sensore **ultrasonoro** è in linea di principio un ecoscandaglio ultra-acustico, ovvero di uno strumento che sfrutta la capacità di un materiale di riflettere il suono. L'emissione di impulsi acustici si basa sull'effetto piezoelettrico inverso: ad un elemento (detto risonatore) di materiale cristallino viene applicato un segnale elettrico alternato, alla frequenza di risonanza tipica dell'elasticità meccanica del materiale. La ricezione degli impulsi, invece, si basa sull'effetto piezoelettrico diretto, grazie al quale un cristallo dello stesso materiale del risonatore, produce un segnale elettrico analogo a quello di alimentazione del trasmettitore.

I misuratori a ultrasuoni si fanno apprezzare per

la versatilità e l'efficacia nel controllo di processo, nel monitoraggio ambientale, nelle applicazioni predittive a bordo macchina. Il sensore a ultrasuoni è in grado di rilevare la distanza di un oggetto indipendentemente dalle caratteristiche del materiale di cui è costituito. Il metodo di misura a ultrasuoni offre anche l'indiscutibile vantaggio di evitare il contatto con l'oggetto di riferimento e di conseguenza l'eliminazione dal processo di misura di parti meccaniche in movimento soggette a usura, l'analisi di materiali delicati, evitando danni dovuti a strisciamenti o pressioni localizzate, la possibilità di funzionamento in presenza di atmosfere e fluidi corrosivi, infiammabili, sotto pressione.

A differenza dei misuratori a ultrasuoni, i sistemi di misura **radar** (acronimo di Radio Detecting and Ranging) si fanno apprezzare per il fatto di essere praticamente insensibili a forti variazioni di temperatura, pressione e alla presenza di polveri e vapore. Essi sfruttano impulsi a microonde che viaggiano alla velocità della luce e non subiscono variazioni dovute alle proprietà dei vapori. Inoltre, i livelli di radiazione in gioco sono piuttosto bassi (potenze irradiate di pochi decimi di milliwatt), per cui questi sensori possono essere installati sia in serbatoi metallici che non metallici, senza comportare rischi per ambienti e persone, né sottostare a licenze e regolamentazioni. Il principio di funzionamento di un sensore di livello radar consiste nell'emissione e successiva ricezione in feedback di onde elettromagnetiche riflesse dall'oggetto da identificare. Nella misura dei fluidi, in un serbatoio o in un silos, i trasmettitori di livello radar misurano il tempo di volo (time of flight), ovvero il tempo di percorrenza degli impulsi a microonde generati dallo strumento e direzionati verso il prodotto per mezzo di un'antenna a tromba o ad asta; gli impulsi vengono poi riflessi dalla superficie del liquido, rilevati dallo stesso strumento che funge da ricevitore ed eventualmente convertiti in segnali analogici e seriali.



La definizione che riportiamo in questa pagina è tratta e parzialmente rielaborata dall'autore a partire dal "Dizionario di Automazione e Informatica Industriale", a cura di Armando Martin, pagg. 288, Editoriale Delfino ([www.editorialedelfino.it](http://www.editorialedelfino.it)).

Ringraziamo autore ed editore per la collaborazione.

[@armando\\_martin](https://twitter.com/armando_martin)

Il "Dizionario di Automazione e Informatica Industriale" è anche su facebook...

<https://www.facebook.com/groups/dizionario.automazione/>

... e su automazione plus

<http://automazione-plus.it/focus/dizionario-di-automazione-e-informatica-industriale/>



**AS** INCONTRA

**Moog Global Support:  
l'assistenza personalizzata  
su misura per il Cliente**



**MOOG**  
[www.moog.it](http://www.moog.it)

Centro assistenza non autorizzato

Centro assistenza Moog

*Ugelli  
occurati*

*Accumulo di detriti*

Motore lineare servovalvola

*Superficie liscia e  
pulita dopo l'assistenza  
originale Moog*

©2013 Moog. Tutti i diritti riservati

## DIFFERENZA CHIARA, BENEFICIO EVIDENTE. CON IL SERVIZIO ASSISTENZA MOOG.

Affida le prestazioni dei tuoi sistemi al Servizio Assistenza Moog, trasforma i benefici evidenti di un servizio esclusivo in un vantaggio competitivo, capace di durare nel tempo. Solo Moog Global Support garantisce ricambi originali Moog, qualità costante nel mondo e rapidità nel processo di riparazione. Rivolgiti a Moog per ogni informazione, troverai tutta l'esperienza e la competenza necessarie per risolvere ogni problema di assistenza, semplice o complesso, nel migliore dei modi.



Scopri i 5 motivi per scegliere  
Moog Global Support  
clicca [www.moog.it/service](http://www.moog.it/service)

NUMERO VERDE GRATUITO  
**800.814.692**  
DEDICATO AL SERVIZIO RIPARAZIONI



WHAT MOVES YOUR WORLD

**MOOG**

# Moog Global Support: l'assistenza personalizzata su misura per il Cliente

Oggi, più che mai, poter contare su una produzione efficiente è diventato un presupposto di fondamentale importanza per le Aziende che vogliono competere sul mercato globale. Gli enormi progressi in campo tecnologico hanno, infatti, condotto alla realizzazione di impianti produttivi altamente performanti, in grado di effettuare lavorazioni sempre più sofisticate che richiedono la continuità di esercizio. La loro eventuale inattività, infatti, comporterebbe un duplice danno per le Aziende sia in termini di spese per il ripristino, sia per i mancati ricavi, a seguito dell'arresto della produzione.

Usufruire di un servizio di assistenza tecnica rapido e qualificato può fare la differenza ed è per questo motivo che Moog, leader mondiale nella progettazione e produzione di soluzioni ad alte prestazioni per il motion control, ha sviluppato un programma completo di servizi After Market, al fine di soddisfare tempestivamente le esigenze dei propri Clienti. Due validi esempi, sono rappresentati dalla collaborazione di Moog con la Centrale Elettrica di Great Yarmouth, di proprietà della RWE Npower Plc. di Londra e con la Westmoreland International Inc., in Pennsylvania.

A seguito di un malfunzionamento di alcuni componenti di una delle turbine, gli ingegneri della Centrale Elettrica di Great Yarmouth, situata a circa 220 Km a Nord-Est di Londra, decisero di avvalersi dell'Assistenza Tecnica di Moog, per ripristinare l'efficienza.

Moog, grazie al suo consolidato know-how, ha offerto un servizio personalizzato e qualificato, effettuando una scrupolosa analisi dell'intervento necessario per la revisione e la rigenerazione dei componenti alle specifiche originarie. A garanzia della massima qualità di risultato e della totale trasparenza verso il Cliente, l'Azienda ha, altresì, fornito un report documentale corredato da foto e video, relativo al problema rilevato, agli interventi sui componenti e alle modalità di ripristino della funzionalità del sistema.

L'approfondita documentazione prodotta, unitamente al programma di manutenzione su misura proposto, hanno condotto il Cliente ad affidarsi a Moog per effettuare la riparazione, eseguita a regola d'arte, curata nei minimi dettagli e in tempi rapidi, nel pieno rispetto dei dieci giorni di fermo stabiliti dai tecnici della Centrale.

Infine, un ulteriore valore aggiunto per il Cliente, a dimostrazione della qualità del servizio offerto, è stata la garanzia di un anno rilasciata sulle parti sottoposte ad intervento.

Nel caso della Westmoreland International Inc., Moog ha sviluppato un programma personalizzato di manutenzione di tre anni, con lo scopo di supportare l'Azienda nella riduzione dei tempi di inattività e dei costi di riparazione ed offrire, quindi, ai propri Clienti un servizio di test ad alto valore aggiunto, veloce ed affidabile.

Westmoreland, è leader mondiale nei test dei componenti per il settore Aerospaziale, Nucleare e dell'Industria Farmaceutica. Per l'Azienda, il guasto di una servovalvola, durante una fase di test, può seriamente comprometterne il risultato, in termini di tempistiche, costi e soprattutto, di relazione con il Cliente.

Moog ha sviluppato, per Westmoreland, un programma personalizzato che

ha condotto ad una riduzione del numero dei modelli di valvole utilizzati, con una conseguente razionalizzazione degli impianti e, grazie al servizio di riparazione e manutenzione Global Support di Moog, ha ottenuto il ripristino dell'efficienza originaria dei componenti. Tale servizio, infatti, assicura sempre la massima qualità degli interventi ed una maggiore durata dei prodotti riparati, riducendo, contestualmente, i costi di manutenzione.



La centrale elettrica di Great Yarmouth

I risultati per la Westmoreland International Inc. sono stati eccellenti: oltre a ridurre, ogni anno, le giacenze in magazzino, anche le riparazioni ed i costi totali per le sostituzioni sono drasticamente diminuiti, con una ricaduta positiva finale del 46% rispetto al primo anno.

Ogni Utilizzatore Finale presenta, dunque, delle necessità molto diversificate. Per tale motivo, Moog propone al Cliente programmi di manutenzione personalizzati, in grado di soddisfare ogni esigenza. La gamma dei servizi Moog è molto ampia e comprende, oltre ai programmi di assistenza, manutenzione e riparazione, anche una formazione a misura di Cliente.

## LE SPECIFICHE DEL SERVIZIO MOOG GLOBAL SUPPORT

Moog Global Support è l'esclusivo servizio di manutenzione, riparazione e supporto tecnico dedicato al ripristino di servovalvole, servovalvole proporzionali, attuatori, servoattuatori, PLC e schede elettroniche, motori, pompe RKP (a pistoncini radiali) e viti a sfere e rulli satelliti. Il Moog Global Support ha l'obiettivo di assicurare massimi livelli di efficienza ed un elevato ritorno sull'investimento degli impianti produttivi, garantendo una maggiore durata nel tempo dei componenti, la riduzione dei tempi di inattività delle macchine e l'eliminazione di ulteriori spese per l'acquisto di apparecchiature nuove.

Tratto distintivo del Moog Global Support è la centralità del Cliente, costantemente aggiornato sullo status dell'intervento durante l'intero processo di assistenza, dal momento della programmazione fino alla sua conclusione.

Moog propone diversi programmi di assistenza personalizzati sulla base delle esigenze del Cliente, come il Servizio di Manutenzione Preventiva ed il contratto Full Service. Il primo, con controllo annuale e verifica approfondita delle servovalvole Moog, permette di pianificare in anticipo i tempi di fermo, con la massima comodità. A dimostrazione della qualità del servizio offerto per i prodotti sottoposti ad assistenza viene rilasciata una garanzia di un anno. Il contratto Full Service, invece, è un servizio programmato



omnicomprensivo con riparazione prioritaria dei prodotti Moog entro pochi giorni. Una soluzione ideale per le aziende con processi di previsione e gestione dei costi a lungo termine o dove l'approvvigionamento risulta particolarmente complesso.

I tecnici qualificati che operano sul territorio possono contare sul valido supporto e sul know-how consolidato degli esperti delle sedi Moog, a garanzia della massima qualità di risultato. In specifico, l'Azienda è in grado di eseguire una precisa valutazione del rendimento effettivo del componente, verificando la causa di un guasto o dell'usura e di suggerire la migliore soluzione di intervento.

### FORMAZIONE MIRATA ALL'EFFICIENZA

Allo scopo di ridurre i tempi di fermo macchina, Moog organizza, a favore del cliente, una serie di corsi sulla manutenzione e l'esercizio dei sistemi servocontrollati e mette a disposizione i suoi ingegneri per garantire un servizio di consulenza mirata ad approfondire l'importanza della pulizia del fluido idraulico, quale fattore cruciale per ridurre gli interventi, incrementare l'affidabilità ed il rendimento degli impianti.

#### I 5 BUONI MOTIVI PER SCEGLIERE IL MOOG GLOBAL SUPPORT

- Sostituzione dei componenti con parti di ricambio originali, per un totale ripristino dell'efficienza delle macchine, ai livelli originari;
- Elevata qualità degli interventi;
- Esperienza e competenze uniche;
- Garanzia di 1 anno rilasciata sui prodotti sottoposti ad intervento
- Rapidità di intervento nelle situazioni critiche.

Solo Moog Global Support, grazie agli elevati standard di progettazione e produzione, è in grado di sostituire i componenti obsoleti con parti di ricambio originali e di assicurare il totale ripristino dell'efficienza degli impianti. Questo è ciò che differenzia il team di Assistenza Moog dai Centri non autorizzati, unito all'esperienza e alle competenze uniche che garantiscono interventi a regola d'arte fin nei minimi dettagli, evitando il rischio di successive riparazioni dai costi più onerosi.

<http://www.moog.it/italian/service/>



### LE SOLUZIONI "UNICHE" MOOG PER IL MOTION CONTROL

Moog progetta e costruisce soluzioni uniche, ad elevate prestazioni, secondo un approccio "technologically neutral". La padronanza delle tecnologie elettriche ed idrauliche unitamente ad un consolidato know-how nel loro utilizzo consente, infatti, all'Azienda di sviluppare il sistema di motion control più idoneo a soddisfare le esigenze della Committenza, sia esso idraulico, elettrico o una combinazione di entrambi.

Gli ingegneri Moog partono dall'esigenza e lavorano a stretto contatto con i costruttori di macchine, per fornire il giusto mix di tecnologie flessibili dai servomotori, servoazionamenti e controllori del movimento, alle servovalvole fino ai sistemi ibridi. Indipendentemente dalla tecnologia adottata, l'elettronica e i software Moog permettono di raggiungere performance ele-

vate ed un'affidabilità senza confronti. Grazie, dunque, alla perfetta integrazione dei singoli componenti, l'Azienda è in grado di fornire soluzioni di controllo complete e concepite per gestire tutte le funzioni di processo delle macchine, inclusi il controllo del movimento tramite funzionalità PLC, I/O, logica sequenziale e algoritmi di processo.

Efficienza, affidabilità, elevata produttività, sicurezza, flessibilità, riduzione dei costi di esercizio e dei consumi energetici: le Total Solution Moog, in Italia, sono utilizzate prevalentemente per applicazioni industriali come il soffiaggio e lo stampaggio delle materie plastiche, la formatura dei metalli, la robotica, il tessile, la generazione di energia, la simulazione e la Formula 1™.

L'ampia offerta dell'Azienda, è costituita da servovalvole, pompe, servoazionamenti, controllori, attuatori e sistemi elettronici, servomotori sempre più performanti.



Valvole Moog

### MOOG IN ITALIA E NEL MONDO

Moog, leader mondiale nella fornitura di soluzioni ad alte prestazioni per il motion control, è un'azienda attiva nel campo della progettazione, produzione e integrazione di componenti e sistemi per il controllo di precisione. L'Industrial Group di Moog collabora con le aziende più dinamiche per lo studio e lo sviluppo di macchine di ultimissima generazione in vari settori, quali la lavorazione di materie plastiche, la formatura dei metalli, la produzione di energia, il mercato dell'energia eolica, i collaudi e le simulazioni.

Fondata nel 1951 negli USA, Moog è oggi presente in oltre 26 Paesi e conta su uno staff di circa 11.000 dipendenti, impegnati a dare la migliore risposta alle esigenze del controllo del movimento, prevalentemente in cinque segmenti di mercato: aeronautica e aerospaziale, medicale, industriale e difesa. Nel 2013 ha raggiunto un fatturato di ca. 2,61 miliardi di dollari, in crescita costante rispetto all'anno precedente.

Moog è presente in Italia dal 1975 e si avvale di tre siti: due produttivi a Casella (GE) e a Bergamo (BG) ed uno dedicato a R&D e supporto tecnico-commerciale alla clientela a Malnate (VA), che è anche la sede direzionale. Qui, oltre alla vendita e all'assistenza per le servovalvole, vengono sviluppati, assemblati e collaudati attuatori personalizzati e su misura per i Clienti. Ad oggi l'azienda nel nostro Paese impiega ca. 250 persone. L'Italia rappresenta per Moog il secondo mercato europeo dopo quello tedesco.

Per ulteriori informazioni visitare [www.moog.it](http://www.moog.it)



La sede Moog di Malnate

## UN'AZIENDA IN CONTINUO "MOVIMENTO" LO STABILIMENTO MOOG DI BERGAMO: 2.650 m<sup>2</sup> DI EFFICIENZA PRODUTTIVA

Lo stabilimento Moog di Bergamo, con una superficie di 2.650 m<sup>2</sup> è dedicato alla progettazione ed alla produzione delle viti a ricircolo di sfere fino alla classe di precisione 1 in accordo alla norma ISO 3408 e di viti per altissimi carichi sia a ricircolo di sfere che a rulli satelliti.

La gamma delle viti Moog è molto ampia. Per le viti a sfere i diametri vanno da 12mm a 125mm per una lunghezza massima di 6m mentre, per le viti a rulli satelliti i diametri vanno da 15mm a 87mm per una lunghezza massima di 4m. I passi realizzabili vanno da 1,5mm a 100mm per le prime e da 2mm a 50mm per le seconde.

La produzione Moog, estremamente versatile ed efficiente, consente di realizzare, in tempi rapidi, viti in grado di rispondere perfettamente a qualsiasi tipo di esigenza: viti altamente customizzate in meno di otto settimane nel caso di viti a rulli ed in meno di 6 settimane nel caso di viti a sfere. La varietà di chioccioli disponibili, singole e doppie, a 4 o a 2 punti di contatto, consente la scelta ottimale in funzione delle prestazioni richieste quali, ad esempio, l'elevata rigidità assiale o la dolcezza di funzionamento.

Le viti Moog trovano utilizzo in molteplici settori applicativi dell'automazione industriale, dai sistemi di simulazione all'industria pesante, dalla formatura dei metalli al settore della plastica. In generale le viti Moog trovano la loro collocazione ideale ovunque sia richiesta elevata personalizzazione, affidabilità e prestazioni. Un dato significativo su tutti: le viti Moog possono raggiungere carichi statici di ben 3.000kN in dimensioni estremamente compatte, risultando all'occorrenza le viti a maggior densità di potenza sul mercato.

Le viti costituiscono sempre più dei componenti chiave all'interno di molte soluzioni elettromeccaniche. La presenza di un banco di collaudo all'interno del plant di Bergamo consente di certificarne la qualità e di misurarne i più importanti parametri di funzionamento.



Le viti Moog

## INVERTED ROLLER SCREW: UNA SOLUZIONE AVANZATA PER LA MOVIMENTAZIONE

L'Inverted Roller Screw è l'ultima soluzione nata nel nuovo stabilimento Moog di Bergamo. Si tratta di un'evoluzione della vite a rulli satelliti sviluppata allo scopo di realizzare attuatori elettromeccanici d'elevatissime prestazioni con il minimo ingombro longitudinale possibile. Tipicamente l'utilizzo dell'Inverted Roller Screw consente di ridurre l'ingombro longitudinale complessivo del 40%.

Il principio di funzionamento è lo stesso delle viti a rulli standard, tuttavia mentre nelle viti tradizionali la filettatura responsabile della corsa utile è realizzata sull'albero, nel caso dell'Inverted Roller Screw è realizzata internamente alla madre vite. Tanto maggiore la corsa richiesta, tanto più lunga la madre vite necessaria per realizzarla, con conseguente difficoltà nell'esecuzione del filetto interno. A tale riguardo, la nuova sede di Bergamo

ricorre a moderni processi produttivi altamente specifici per questa tipologia di chiocciola.

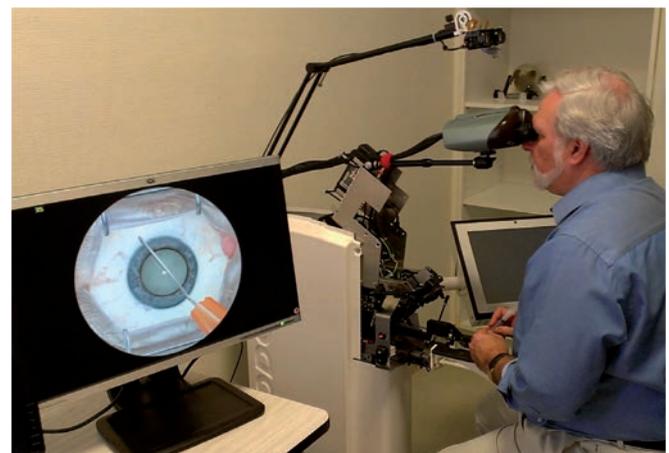
Le Inverted Roller Screws Moog vengono tipicamente realizzate su specifica del Cliente. Le capacità di carico dinamiche e statiche ottenibili non temono confronti con la miglior concorrenza. Le Inverted Roller Screws sono spesso utilizzate in ambito aerospaziale, nel settore del "power generation" e con frequenza sempre più crescente, nelle macchine per il packaging e per lo stampaggio della plastica.

## TEST AND SIMULATION: WELCOME TO VIRTUALITY

L'introduzione della tecnologia aptica rappresenta per Moog, un'importante innovazione che consente di creare all'utente la sensazione realistica del tatto, in un ambiente virtuale, affinché possa sperimentare gli stessi stimoli che si verificano nella realtà. Tale tecnologia, già utilizzata da Moog nella realizzazione di vari prodotti per la simulazione di volo e di guida, viene ora applicata anche ad una serie di sistemi per training specifici nel settore medicale.

Ad esempio, l'Azienda è stata scelta da HelpMeSee - onlus che si prefigge di combattere la cecità provocata dalla cataratta endemica nei paesi in via di sviluppo - per sviluppare e produrre un simulatore di chirurgia oculistica, basato sulla realtà virtuale ed un software didattico per l'addestramento dei chirurghi. Il simulatore, infatti, è un metodo efficace per offrire agli allievi un'opportunità illimitata di prepararsi per tutte le patologie preesistenti e raggiungere un elevato livello di competenza in questo tipo di interventi, senza rischi per i pazienti.

Infine, il Moog Simodont Dental Trainer è un ulteriore esempio di simulatore, per la formazione di giovani dentisti, che consente loro di far pratica, in modo virtuale. L'effetto realistico è assicurato da un sensore di forza posto nel simulatore, le cui vibrazioni sono percepite dall'utilizzatore come avverrebbe nella pratica. Anche dal punto di vista uditivo, vi è una riproduzione fedele del rumore dello strumento utilizzato, la cui intensità varia in funzione della velocità e della forza esercitata dall'operatore.



Simulatori di volo e simulatore di chirurgia oculistica

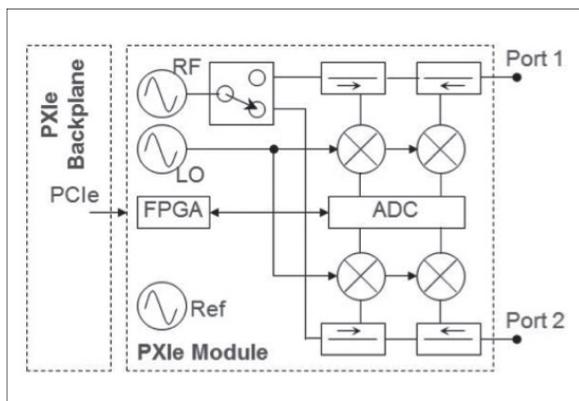
ANALIZZATORE DI RETE VETTORIALE INTEGRATO IN UN UNICO SLOT PXI

# Analizzatore di rete PXI

La nuova serie M937xA di Keysight Technologies è formata da VNA in grado di coprire la gamma di frequenza da 300 kHz a 26.5 GHz, che si distingue per le sue caratteristiche in termini di velocità, stabilità e range dinamico

Maurizio Di Paolo Emilio

Figura 1 - Schema a blocchi del M937xA



La crescente richiesta di sistemi di analisi di rete vettoriale con un elevato numero di porte (2,4,8 e così via) e la necessità di ridurre le dimensioni includendo maggiori funzionalità, hanno ispirato Keysight a sviluppare l'analizzatore di rete vettoriale (Vector Network Analyzer, VNA) M937XA Serie PXIe. La serie è utilizzata per misurazioni accurate, consentendo la caratterizzazione simultanea di molti dispositivi a due o più porte, utilizzando un unico chassis PXI.

Le aziende che si occupano dello sviluppo di sistemi decidono di investire in misura sempre maggiore in attrezzature hardware di misura modulare, siano esse completamente modulari o ibride. Anche se non porterà necessariamente a una riduzione dei costi, a lungo termine ciò potrebbe influenzare i costi di sistema in maniera sensibile.

Recentemente sono emersi tre temi principali in ambito del test industriale:

- la necessità di testare dispositivi molto complessi in molto meno tempo senza sacrificare la precisione;
- la necessità di testare più dispositivi in una sola stazione di prova;
- la necessità di ridurre le dimensioni delle stazioni di prova utilizzati per testare diversi dispositivi complessi.

## L' AUTORE

M. Di Paolo Emilio, Elettronica Oggi e Embedded



Figura 2 - M9370A Serie PXIe VNAs two-port

Il successo di un prodotto dipende, quindi, dalla capacità di soddisfare queste esigenze, mentre bisogna far fronte alla crescente complessità di wafer di silicio, dispositivi wireless, sistemi radar avanzati, e altro ancora, che continuano a confezionare più funzionalità in meno spazio.

Questi requisiti hanno ispirato Keysight nel creare un importante sistema di analisi vettoriale delle reti: **M937xA Serie PXIe VNA** (►Figura 1). Si tratta di **dispositivi a due porte** che, integrati in un solo slot, svolgono misurazioni accurate e veloci; inoltre, riducono il costo del test consentendo la caratterizzazione simultanea di molti dispositivi Multiport con un unico chassis PXI (►Figura 2).

Questi analizzatori coprono un range di fre-



Figura 3 - M937xA, sei modelli disponibili per un vasto range di frequenze

## PICO & VOYAGER



Termoregolatori per PT100/ termocoppia J-K-S/Volt/mA. Potenti ed affidabili, semplici da usare; integrano diverse funzioni speciali con l'ausilio di messaggi alfanumerici scorrevoli, programmabili da tastiera direttamente dall'utente.

- Ingresso per termocoppia / PT100
- Ingresso per segnali analogici
- Uscita analogica
- Configurazione Auto/Man.
- Timer Programmabile
- P.I.D. Regolazione
- Rs232/485 Current Loop
- Telecontrollo
- Configurabile
- Economico
- Semplice
- Versatile

## PIONEER



Display multifunzione per letture a grande distanza da 3 a 5 cifre. Visualizza diverse grandezze fisiche direttamente da segnali PT100/V/mA oppure da RS232 o RS485.

- Totalizzatore Conteggio
- Peso
- Pressione
- Contagiri
- Contatempo
- Temperatura

## VOYAGER SCANNER



Voyager Scanner è in grado di leggere contemporaneamente fino ad 8 ingressi PT100, termocoppie J e K, segnali analogici Volt/mA. Dispone di 5 relè per la segnalazione di vari allarmi ed evidenzia le varie segnalazioni con un chiaro display alfanumerico a scritte scorrevoli. Tramite la linea seriale o la stampante è possibile leggere e stampare i valori memorizzati.

- Ingresso per termocoppia / PT100
- Ingresso per segnali analogici
- Rs232/485 Current Loop
- Stampa Valori
- Semplice da usare

## PS12

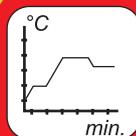


Indicatore, trasmettitore, convertitore tutto in uno. Svolge sia la funzione di visualizzatore che di trasmettitore di segnale (seriale o analogico). Svolge anche funzioni di convertitore di segnali da C° a Volt/mA. Tramite 2 uscite a relè è possibile segnalare vari allarmi.

- Ingresso per segnali analogici
- Uscita analogica
- Ingresso per termocoppia / PT100
- Umidità
- Peso

**CERCASI  
RAPPRESENTANTI**

## PK10



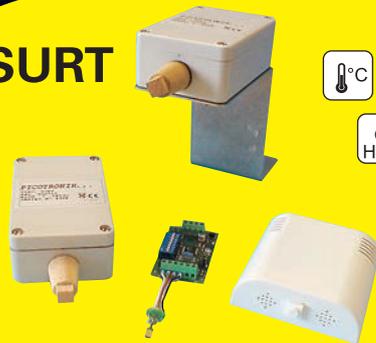
Ciclo di temperatura



Potente e flessibile programmatore di rampe termiche, gestisce cicli di riscaldamento e/o raffreddamento, mantenimento e pausa. Grazie alle sue funzioni speciali e all'ausilio del display alfanumerico a scritte scorrevoli è in grado di soddisfare molteplici esigenze in campo alimentare, chimico, farmaceutico ed industriale.

- Ingresso per termocoppia / PT100
- Uscita analogica
- P.I.D. Regolazione
- Rs232
- Programmazione a PC

## SURT



Trasmettitore di umidità e temperatura su bus RS485. Ovunque sia necessario visualizzare e/o controllare umidità e temperatura: in ambiente domestico, industriale e agricolo.

- Temperatura
- Umidità
- Serra
- Sauna
- Applicazioni Personalizzate

## PS13



Economico e versatile indicatore per segnali da sonde PT100, termocoppie J e K, segnali analogici Volt/mA, potenziometri e trasduttori vari.

- Peso
- Ingresso per termocoppia / PT100
- Ingresso per segnali analogici
- Pressione
- Potenziometro

quenze che vanno da 300 kHz fino a 26,5 GHz (sei modelli disponibili, ► **Figura 3**) permettendo ai progettisti la copertura di frequenza necessaria; offrono, inoltre, migliori prestazioni sulle specifiche fondamentali quali la velocità, il rumore, la stabilità e la gamma dinamica.

### La serie M937xA two-port

Nel corso degli anni Keysight ha migliorato la scelta dei suoi VNA come strumentazione da banco, aumentando il numero di porte in modo da consentirne l'utilizzo simultaneamente. Soluzioni che richiedono più di otto porte spesso diventano ingombranti in termini di dimensioni, cablaggio e consumo energetico. Il PXI VNA della serie M937xA è un dispositivo di 95 x 178 x 19 mm, all'interno del quale in uno slot vengono fornite le seguenti caratteristiche:

- Sweep speed: da 28 a 33 ms attraverso 401 punti.
- Gamma dinamica: maggiore di 116 dB a 9 GHz e maggiore di 98 dB a 20 GHz.
- Trace noise: minore di 0,001 dB.
- Stabilità (tipica): 0,005 dB/°C.

L'analizzatore di rete vettoriale M937xA PXIe consente in particolare le misure dei parametri S e la distorsione armonica ad alta velocità fino a 27 GHz. Parametri S sono riferiti alla matrice di scattering, un costrutto matematico che quantifica come l'energia RF si propaghi attraverso una rete multi-porta. La distorsione armonica, invece, esprime l'alterazione di un segnale nelle sue forme di frequenza e fase, generando delle nuove frequenze che non erano presenti nel segnale iniziale e che vengono considerate come rumore. Il THD (Total Harmonic Distorsion) è una grandezza di misura che esprime la qualità di un dispositivo.

Il PXI VNA utilizza la tecnologia di calibrazione dei difusi analizzatori di rete Keysight PNA: through-reflection-line (TRL), short-open-load-through (SOLT) e tutte le altre procedure specializzate. Inoltre, offre calibrazioni guidate e piena capacità di calibrazione multi-porta, ed è compatibile con i kit di calibrazione meccanici così

come con i kit di taratura elettronica (ECal). I modelli PXI forniscono anche un'interfaccia utente grafica che condivide il familiare "look and feel" della famiglia PNA e facilita la transizione verso le varianti PXI (► **Figura 4**).

Tutte queste funzionalità possono essere configurate per soddisfare la gamma di scenari descritti nell'introduzione: uno slot VNA per un singolo chassis di tester multifunzione, fino a otto VNA a due porte in un singolo chassis, o moduli in combinazione flessibile di analizzatori multi-porta in un unico chassis (► **Figura 5**).



Figura 5 - Configurazione multi-port con 8 PXI VNA two-port in un singolo chassis

La serie M937xA è disponibile nelle sei seguenti varianti:

- M9370A, 300 kHz - 4 GHz,
- M9371A, 300 kHz - 6.5 GHz,
- M9372A, 300 kHz - 9 GHz,
- M9373A, 300 kHz - 14 GHz,
- M9374A, 300 kHz - 20 GHz,
- M9375A, 300 kHz - 26.5 GHz.

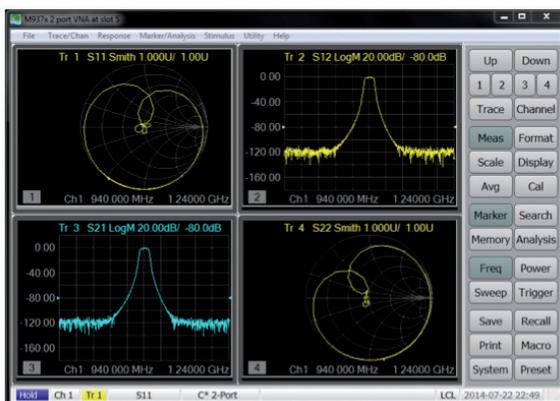
Varie funzionalità di misura sono disponibili attraverso una gamma di opzioni software. Capacità opzionali includono l'analisi nel dominio del tempo, calibrazione N-port e capacità avanzate di simulazione.

I vari fattori di forma e flessibilità del PXI VNA soddisfano le esigenze emergenti nel settore aerospaziale, difesa, comunicazioni wireless, dispositivi elettronici, e altro ancora.

### Tecnologia PXI/PXIe

PCI eXtensions for Instrumentation (PXI) è una delle diverse piattaforme di strumentazione elettronica modulare maggiormente utilizzate per la costruzione di apparecchiature elettroniche di prova e sistemi di automazione. PXI è basata su bus di computer standard e aggiunge bus di sincronizzazione specializzati e funzioni software (► **Figura 6**).

Figura 4 - Interfaccia utente della PXI VNA



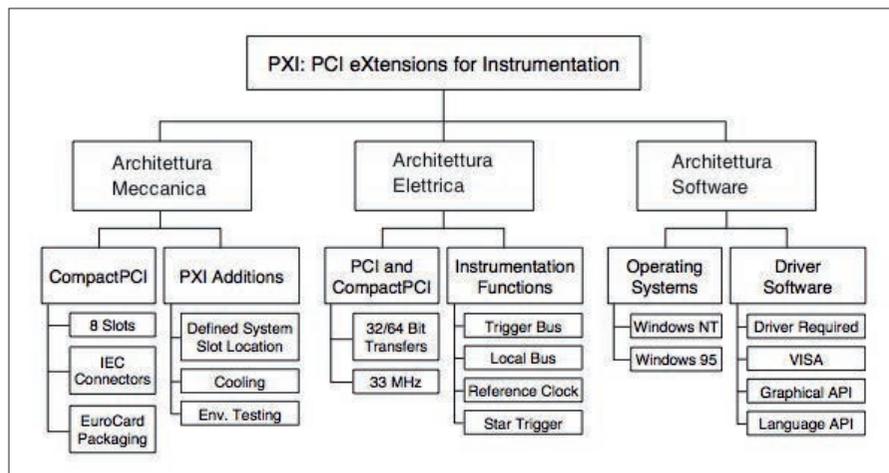


Figura 6 - PCI eXtensions for Instrumentation (PXI)

PXI supporta due fattori di forma, **3U** e **6U**: la forma 3U ha due connettori di interfaccia, J1 (32 bit) e J2 (64 bit); la forma 6U, invece, può trasportare fino a tre connettori supplementari per una futura espansione della specifica PXI. Diverse caratteristiche tecniche del PXI permettono di eseguire prove e misure più rapide. PXI si avvale dei più recenti progressi nei processori riducendo i tempi

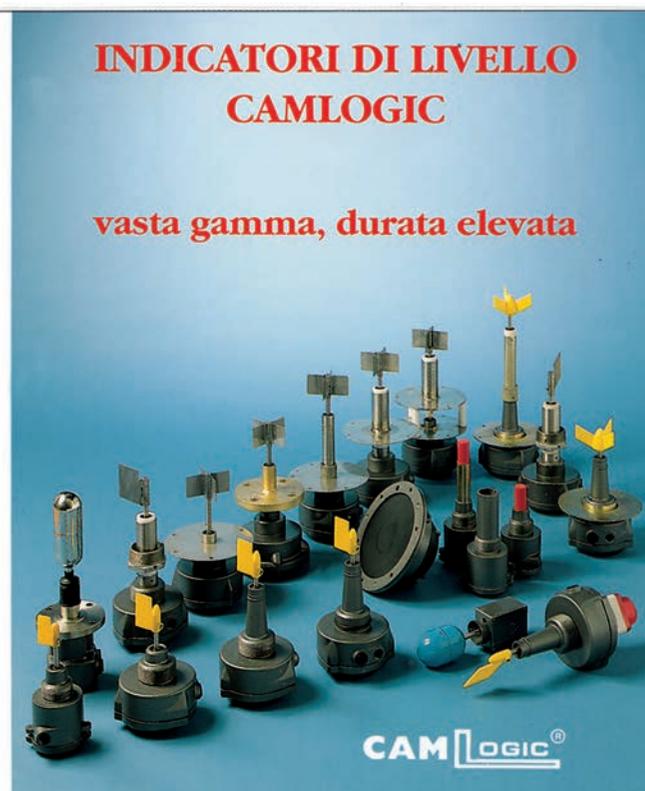
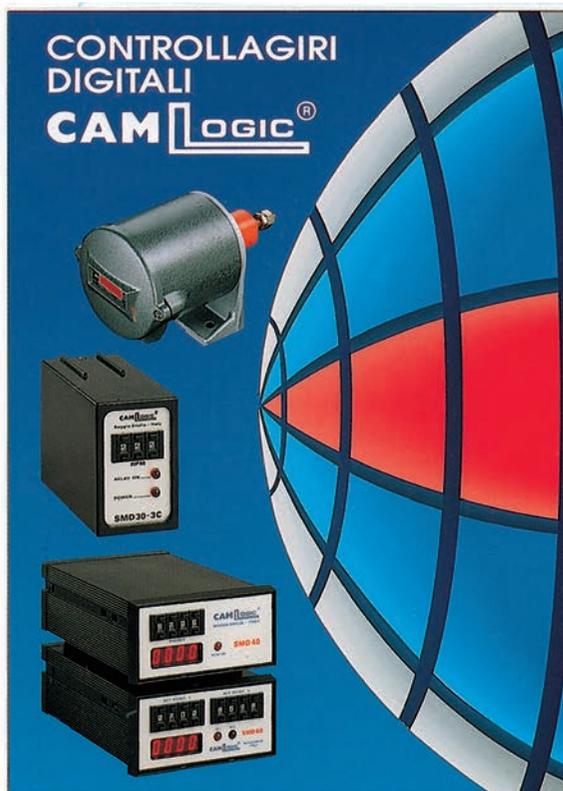
di post-elaborazione. Il bus backplane PXIe sfrutta anche la tecnologia PC PCI Express Gen2, aumentando notevolmente il throughput e riducendo la latenza. Inoltre, i sistemi PXI Keysight includono un'architettura integrata semplificata con accesso diretto alla memoria.

### Applicazioni e software

La serie M937xA è ideale per test in

ambito aerospaziale/manutenzione, componenti wireless e test di produzione specifici. Il PXI VNA può essere **integrato con altri moduli di test** e di automazione sia in un PXIe sia Hybrid. Keysight IO Libraries Suite offre un rapido e facile collegamento sia a strumenti tradizionali sia modulari; permette di visualizzare tutti i moduli del sistema, siano essi PXI o PXIe. È possibile visualizzare le informazioni riguardanti il software installato direttamente da Expert Connection Keysight (KCE), che offre un modo semplice e veloce per trovare il driver corretto.

M937xA PXI VNA è fornito con un portafoglio completo di driver, documentazione, esempi e strumenti software per aiutare a sviluppare rapidamente sistemi di test con la piattaforma software di propria preferenza. Il modulo viene fornito con driver IVI-COM, IVI-C, LabView e Matlab che lavorano negli ambienti di sviluppo più diffusi tra cui LabWindows / CVI di National Instruments, Microsoft C/C ++, C # e VB.NET (oltre a LabView e Matlab). ■



**Inoltre, la produzione CAMLOGIC comprende: indicatore di livello ad elica, a capacità, a membrana, a galleggiante, a fune ed a pendolo, in diverse versioni.**

CAMLOGIC s.n.c. di Pigozzi A. Amos & C. Via dell'Industria, 12-12/A - 42025 Cavriago (RE) ITALY - Tel. 0522-942641 Fax 0522-942643

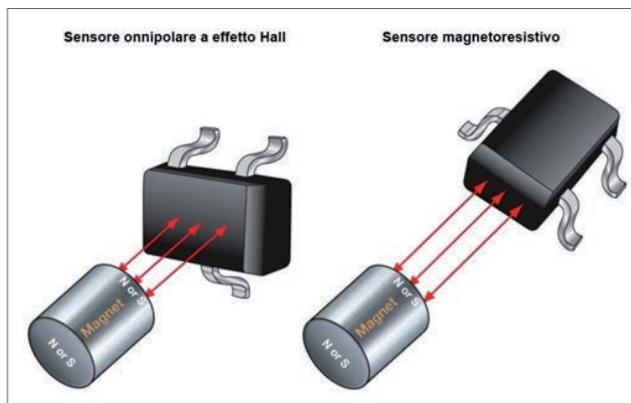
I VANTAGGI DEI SENSORI DI POSIZIONE MAGNETORESISTIVI NANOPOWER DI HONEYWELL

# Interruttori di posizione magnetoresistivi a basso consumo

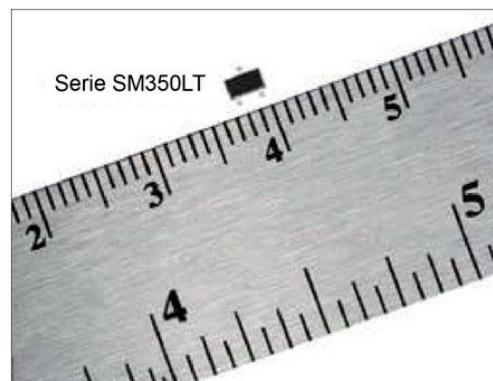
Honeywell Sensing ha introdotto i sensori di posizione magnetoresistivi serie Nanopower, in grado di offrire ai progettisti una riduzione di dimensioni e consumi e la possibilità di rilevare un campo magnetico a una distanza elevata. Con un assorbimento di corrente inferiore a 500 nA, questi sensori consentono lo sviluppo di nuovi prodotti alimentati a batteria.

Nicolas Roche

I sensori magnetoresistivi (MR) sono interruttori a stato solido omnipolari: vengono cioè azionati quando il campo magnetico del polo nord o del polo sud di un magnete si trova nel campo di rilevazione. La direzione di rilevazione di un dispositivo MR si trova nel piano parallelo del circuito integrato, a differenza dei sensori a effetto Hall che rilevano un campo magnetico perpendicolare al circuito integrato (► **figura 1**). L'interruttore si disattiva quando il campo magnetico viene rimosso dal sensore. I sensori MR, inoltre, sono molto **più sensibili ai campi magnetici** rispetto a quelli a effetto Hall e possono offrire una maggiore flessibilità e costi inferiori dei magneti utilizzati nelle applicazioni.



**Figura 1** - Un sensore Hall risponde ai campi magnetici collocati perpendicolarmente al proprio corpo, mentre un dispositivo MR risponde ai campi magnetici applicati in una direzione parallela al sensore.



**Figura 2** - I circuiti integrati con sensori magnetoresistivi Serie Nanopower di Honeywell sono offerti in package di tipo SOT-23

mentate a batteria. Honeywell ha introdotto recentemente i propri nuovi circuiti integrati con sensori magnetoresistivi Serie **Nanopower** che includono due modelli, SM351LT e SM353LT, che consumano rispettivamente sono 360 nA e 310 nA, a 1,8 Vcc. Questi sensori sono alloggiati in minuscoli package SOT-23 (► **figura 2**), hanno una temperatura operativa da -40 °C a 85 °C e rappresentano un'ottima soluzione come interruttore per la maggior parte delle applicazioni alimentate a batteria.

## I vantaggi rispetto ai sensori a effetto Hall

Rispetto ai sensori Hall esistenti, i nuovi circuiti integrati con sensore MR della Serie Nanopower di Honeywell offrono diversi vantaggi pratici, tra cui basso consumo di potenza, ridotti costi di sistema, maggior flessibilità nella progettazione, installazione semplificata e meno variazioni richieste al design del sistema.

Con un **assorbimento tipico di 310 nA e 360 nA**, questi nuovi sensori utilizzano un sedicesimo

### L' AUTORE

N. Roche, EMEA Product Leader, Magnetic and Optical Sensors, Honeywell Sensing and Control

La maggior parte dei produttori di sensori magnetici offre sensori che richiedono correnti nell'ordine dei microampere. Ma sempre più progettisti richiedono sensori a bassa potenza per sostituire gli interruttori meccanici nelle applicazioni ali-

**sps ipc drives**

ITALIA

Tecnologie per l'Automazione Elettrica  
Sistemi e Componenti  
Fiera e Congresso  
Parma, 12-14 maggio 2015

# Efficienza e produttività

L'automazione per l'industria  
ti aspetta in fiera

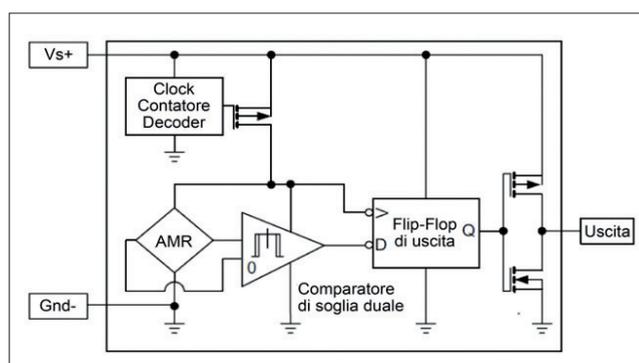
## Prodotti e Soluzioni

- Sistemi e componenti di azionamento
- Infrastrutture meccaniche
- Sensori
- Tecnologia di controllo
- IPC
- Software industriale
- Tecnologia di interfacciamento
- Dispositivi di commutazione in bassa tensione
- Dispositivi di interfaccia uomo-macchina (HMI)
- Comunicazione industriale
- Formazione e consulenza
- System Integrator

Per info:  
Tel +39 02 880 778.1  
espositori@spsitalia.it  
www.spsitalia.it

della potenza impiegata anche dai dispositivi a effetto Hall più efficienti attualmente disponibili.

Oggi molte applicazioni devono ricorrere a progetti in cui il **sensore magnetico viene azionato ciclicamente** utilizzando un clock esterno e circuiteria per accendere e spegnere il sistema al fine di portare la corrente media del sistema a meno di 500 nA. I nuovi circuiti integrati con sensore MR della Serie Nanopower di Honeywell utilizzano un clock per attivare ciclicamente la potenza internamente (► **figura 3**) e, quindi, semplificare il design dell'applicazione.



**Figura 3 - Schema elettrico del sensore MR Honeywell SM351LT, che utilizza un clock per attivare ciclicamente la potenza internamente.**

L'**SM351LT** di Honeywell è progettato per applicazioni che richiedono sensibilità magnetica ultra alta – funzionamento tipico 7 G (Gauss), funzionamento massimo 11 G – e un assorbimento di corrente molto basso, tipicamente 360 nA. Per applicazioni che richiedono per l'attivazione una sensibilità magnetica leggermente più bassa – tipica 14 G, massima 20 G – l'**SM353LT** offre un assorbimento di corrente ridotto, tipicamente 310 nA.

Oltre a offrire risparmio energetico, il circuito di output CMOS del sensore elimina la necessità di resistori pull-up esterni. I sensori MR eliminano anche i componenti discreti necessari per filtrare il rumore elettrico prodotto dai circuiti chopper, utilizzati comunemente dai dispositivi a effetto Hall. L'eliminazione di questi componenti riduce la superficie del gruppo dei sensori, rendendone molto più semplice l'utilizzo in applicazioni con limiti di spazio.

Essendo dispositivi MR, questi nuovi sensori offrono anche una **sensibilità molto più elevata** rispetto ai dispositivi a effetto Hall. In effetti, con i valori tipici di 7 G e 14 G, questi sensori possono rilevare lo stesso campo magnetico a una distanza più che doppia rispetto ai sensori Hall attualmente sul mercato. Questo si riflette direttamente sul **costo del sistema**, consentendo ai progettisti di utilizzare nei loro sistemi magneti più piccoli o realizzati con materiali

diversi (risolvendo così il problema del costo elevato dei magneti con terre rare).

L'elevata sensibilità offerta dai dispositivi MR può consentire anche una maggiore **flessibilità di design**. L'utilizzo di un sensore MR con maggiore sensibilità consentirà di avere distanze di traferro più grandi tra il bersaglio magnetico e il sensore. Questo è utile in molte applicazioni in cui lo spazio per la scheda è limitato o dove la posizione ideale del sensore dovrebbe distare dal bersaglio più di pochi millimetri.

La **natura omnipolare** di un dispositivo MR può consentire anche un'installazione più semplificata e un numero minore di passaggi per la produzione che potrebbero causare problemi di qualità dell'applicazione. Diversamente dai sensori Hall unipolari, i sensori MR vengono azionati da entrambi i poli di un magnete, quindi **non è più necessario identificare il polo corretto del bersaglio magnetico** prima di procedere all'installazione del sensore.

Infine, i nuovi circuiti integrati con sensore magnetoresistivo Serie Nanopower di Honeywell hanno una variazione di sensibilità più piccola rispetto ad altri sensori a effetto Hall ad alta sensibilità, che nel migliore dei casi è di  $\pm 15$  G. L'**SM351LT** offre invece un valore tipico di 7 G ( $\pm 4$  G min/max) e l'**SM353LT** di 14 G (-8 G min, +6 G max).

### I vantaggi rispetto ai commutatori a lame

I circuiti integrati con sensore MR **SM351LT** Serie Nanopower di Honeywell possono essere presi in considerazione anche per applicazioni alimentate a batteria dove comunemente venivano utilizzati solo **commutatori a lame**. Questi ultimi sono costituiti da una coppia di lame metalliche, magnetizzabili e flessibili, normalmente inserite in una capsula in vetro. Il relè agisce come un **interruttore normalmente aperto**, che può essere chiuso da un campo magnetico e, quindi, **non utilizza potenza** per il suo funzionamento. Inoltre, i commutatori a lame ad alta sensibilità possono raggiungere fino a 10 AT (ampere-giro), equivalente a circa 10 G, quando entrambi i poli del magnete si trovano direttamente sopra il commutatore. Questa **elevata sensibilità**, unita alla non necessità di alimentazione per guidare il commutatore, fa sì che possano funzionare molto bene in applicazioni alimentate a batteria con requisiti di alta sensibilità, ad esempio nei contatori dell'acqua e nei sistemi di sicurezza.

L'altro lato della medaglia è costituito dalle **rottture** causate dalla piegatura delle lame durante l'installazione o da urti e vibrazioni, problemi comuni con questi commutatori magnetici.

I commutatori a lame da 10 AT possono anche essere **relativamente grandi** per le relative applicazioni e, essendo dei commutatori meccanici, **si usurano** con il tempo.

Il circuito integrato con sensore MR **SM351LT**, Serie Nanopower, è stato ideato per fornire ai progettisti un'alternativa ai commutatori a lame nelle applicazioni alimentate a batteria. La **sensibilità** tipica di 7 G, e quella massima di 11 G, consentono di rilevare un bersaglio magnetico alla stessa distanza, o a una distanza persino superiore dei migliori commutatori a lame. Inoltre, **l'alimentazione tipica a 360 nA** necessaria per alimentare il sensore è stata progettata per funzionare anche con le applicazioni alimentate a batteria in cui il consumo di potenza è più importante, come i contatori dell'acqua e del gas.

Oltre all'elevata sensibilità e alle capacità nanopower, i circuiti integrati con sensore MR SM351LT, Serie Nanopower, di Honeywell sono a stato solido, **senza parti meccaniche** e non soggette a usura. Il package SOT-23 è anche **più piccolo e durevole** del package in vetro dei commutatori a lame.

### Esempi di possibili applicazioni

Vediamo ora alcune applicazioni in cui i vantaggi dei sensori MR permettono di sostituire rapidamente i commutatori a lame e i dispositivi a effetto Hall.

Nel caso dei **contatori di gas, acqua ed elettricità** (interuttori anti manomissione) il sensore rileva la presenza di un campo magnetico applicato al contatore con un grande magnete esterno in un tentativo di rallentare o arrestare il funzionamento del contatore. L'alta sensibilità garantisce un ampio raggio e la bassa potenza operativa consente una lunga durata della batteria. Utilizzato come dispositivo di misurazione per il rilevamento del flusso nei **contatori di gas e acqua**, Nanopower garantisce una lunga durata della batteria, in genere da sette a dieci anni o anche oltre.

Per i **sensori di sicurezza per la posizione di porte e finestre**, Nanopower rileva se la porta o la finestra è aperta o chiusa e invia un segnale a un modulo wireless che trasmette il segnale all'unità di controllo centrale per l'elaborazione. Per i **rilevatori di fumo** in edifici commerciali, il sensore viene utilizzato come interruttore di test per garantire che la batteria di backup nei rilevatori di fumo degli edifici commerciali sia in condizioni operative. L'alta sensibilità è necessaria per garantire una buona area di rilevamento affinché il personale possa testare il sistema senza avere falsi guasti.

Negli **elettrodomestici** Nanopower trova applicazione per rilevare la chiusura di porte/sportelli. Le dimensioni compatte e l'elevata sensibilità dei sensori MR garantiscono maggiore flessibilità di posizionamento e montaggio, favorendo progetti più creativi ed economici.

L'alta sensibilità e il consumo ultra basso dei sensori MR sono ideali per **apparecchiature medicali** azionate a batteria e per applicazioni consumer batteria, come ad esempio **dispositivi palmari e portatili**, che utilizzano il rilevamento del coperchio per mettere in standby il prodotto e risparmiare energia. ■

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



La nostra competenza per voi, in ogni momento. In tutto il mondo.

**I servizi di sicurezza di Schmersal. Supporto competente a 360°.**

- I nostri esperti sono al vostro fianco nella scelta del dispositivo di sicurezza più adatto alle vostre necessità applicative;
- I partner della nostra Rete CE collaborano con noi e con voi in molteplici attività di supporto e formazione;
- Le nostre attività info-formative contribuiscono alla diffusione del sapere tecnico, dando ampio spazio agli aspetti pratici e applicativi.

**Sicurezza dal leader di competenza.**

A breve sarà disponibile on-line il calendario incontri tecnico-normativi 2015!  
**Visitate il sito [www.schmersal.it](http://www.schmersal.it) !**

 **SCHMERSAL**  
 Safe solutions for your industry

IL NUOVO SOFTWARE DI CONDITION MONITORING DI NATIONAL INSTRUMENTS

# Gestire al meglio le macchine rotanti

Il nuovo software InsightCM Enterprise per la supervisione e la gestione delle macchine rotanti è una delle proposte più recenti di National Instruments. Il nuovo software di condition monitoring di NI ha estese capacità di analisi delle misure, reportistica, generazione allarmi e configurazione dei dispositivi di acquisizione.

Jacopo Di Blasio

National Instruments (NI) ha recentemente introdotto **InsightCM Enterprise**, una soluzione software per la **supervisione e il controllo delle condizioni operative** (condition monitoring) di beni strumentali, in particolare di **macchine rotanti**.

La nuova suite di NI è capace di operare online consentendo il monitoraggio delle prestazioni, dei parametri operativi, delle misure sul campo e permette la gestione e l'ottimizzazione delle risorse delle macchine. Il software è pienamente operativo ed è già utilizzato da operatori di riferimento che hanno anche contribuito allo sviluppo ottimale di questo nuovo pacchetto.

Le installazioni industriali che possono trarre vantaggio dall'utilizzo del nuovo software di NI comprendono le macchine rotanti di molteplici settori, quali il ferroviario, il minerario, l'estrattivo, il siderurgico e, naturalmente, il settore della produzione di energia che, oltre alle tipiche turbine a gas, conta anche applicazioni nell'eolico e nell'idroelettrico.

Uno degli aspetti più rilevanti del condition monitoring secondo NI è che questa azienda è in grado di proporre una suite che può essere **strettamente integrata dalla sua controparte hardware**, cioè con i controllori e i sistemi di acquisizione riconfigurabili e flessibili prodotti dalla stessa NI. InsightCM Enterprise va così a costituire una soluzione completa e scalabile di condition monitoring capace di controllare la strumentazione e i sensori che rilevano le prestazioni e i parametri di funzionamento della macchina, gestendo e monitorando la comunicazione e lo scambio di dati tra il livello più elevato dell'automazione della macchina e il sistema di controllo che opera in tempo reale, tenendo lo storico con l'andamento delle prestazioni nel tempo e registrando le anomalie di funzionamento in modo da rilevare guasti e, se possibile, prevenirli.

Insieme ai sistemi di acquisizione e di controllo



*Il software NI InsightCM Enterprise dispone di sofisticati strumenti di visualizzazione e di analisi del comportamento delle macchine rotanti*

basati su NI CompactRIO, la suite InsightCM Enterprise è particolarmente adatta per semplificare l'implementazione di ampi sistemi di monitoraggio, che richiedono un uso intensivo di strumentazione sul campo. InsightCM Enterprise permette di acquisire ed analizzare le misure, generare gli allarmi, supervisionare i macchinari in remoto visualizzando e gestendo dati e misure, permettendo di ottimizzare partenze e fermi macchina. Compreso nel pacchetto è presente un esteso insieme di algoritmi per l'analisi dei dati delle forme d'onda e per calcolare i parametri fondamentali e gli indicatori di condizione che servono per determinare lo stato di salute delle attrezzature. Oltre che per l'analisi dell'**efficienza operativa**, il pacchetto InsightCM Enterprise è quindi utile anche per realizzare le procedure di manutenzione predittiva e preventiva. Infatti, grazie a questo strumento, è possibile gestire anche i dati delle parti e dei componenti della macchina, tenendo conto dei parametri di utilizzo della stessa, in modo da ottimizzare le operazioni di revisione. Si tratta quindi di uno strumento adatto agli specialisti della manutenzione, ma estremamente utile anche per gli operatori di impianto.

Questo sistema di supervisione, oltre a permettere l'accesso remoto in modalità sicura e a supportare la registrazione dello storico, consente di correlare dati e misure ad eventi specifici e di comparare i dati attuali con quelli registrati in precedenza. Più nel dettaglio, la nuova suite software di NI è composta da **due elementi principali**: un'applicazione per l'uso in remoto e una lato server. La prima permette la **visualizzazione delle misure e dei dati grezzi**, con la comparazione, la visione delle tendenze in base allo storico e gli strumenti di analisi vibrazionale. Invece, la componente software lato server dispone di strumenti con **funzioni di analisi evolute** e per la gestione dei dati con la possibilità di **configurare** i dispositivi di acquisizione. ■

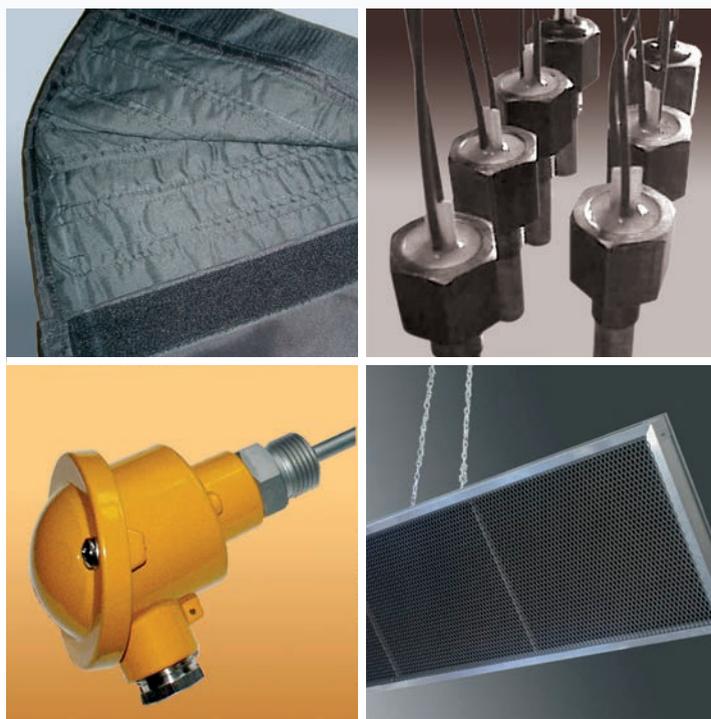


temperature technologies

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

**OVUNQUE CI SIA UNA TEMPERATURA DA GESTIRE  
NOI POSSIAMO OFFRIRE UN SERVIZIO**

**WHEREVER THERE IS NECESSITY TO MANAGE A TEMPERATURE  
WE CAN OFFER OUR SERVICES**

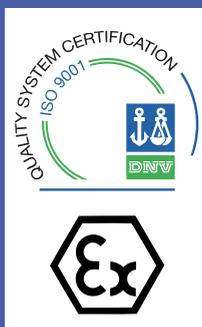


#### PRODOTTI E SERVIZI

Sensori di temperatura a termocoppia e termoresistenza  
Termocoperte tessili scaldanti ad uso industriale e civile  
Sistemi di riscaldamento elettrici ad irraggiamento infrarosso  
Strumentazione di telecontrollo a distanza  
Servizi di taratura

#### SETTORI DI APPLICAZIONE

ALIMENTARE - STOCCAGGIO ALIMENTI - ESSICCAZIONE - AGRICOLTURA - TESSILE E DELLE TINTORIE - PRODUZIONE FORNI INDUSTRIALI - PRODUZIONE DEL VETRO E DELLA CERAMICA - CEMENTIFICI - TRATTAMENTO TERMICO METALLI - INCENERIMENTO RIFIUTI - TRATTAMENTO ACQUE - BIOMEDICALE - LABORATORI ED ISTITUTI DI RICERCA - IMPIANTI CHIMICI E PETROLCHIMICI - PROTEZIONE CIVILE - RICERCA ED APPLICAZIONE SETTORE MOTORISTICO - RICERCA ED APPLICAZIONE SETTORE NAVALE PER IMBARCAZIONI DI PICCOLE, MEDIE, GRANDI DIMENSIONI - WELLNESS - EDILIZIA INDUSTRIALE E CIVILE



#### PRODUCTS AND SERVICES

Thermocouple and thermoresistance electrical thermometers  
Textile heating covers for industrial and civil applications  
Infrared heating systems  
Remote control  
Calibration services

#### FIELDS OF ACTIVITY

FOOD AND BEVERAGE - FOOD STORAGE - FOOD DESICCATION - AGRICULTURE - TEXTILE AND DYEING - INDUSTRIAL OVENS - GLASS AND CERAMIC - CEMENT WORKS - THERMAL METAL TREATMENT - WASTE INCINERATOR - WATER TREATMENT - BIOCHEMICAL FIELD - R&D LABORATORIES - CHEMICAL AND PETROLCHEMICAL PLANTS - CIVIL PRECAUTION - R&D FOR SMALL, AVERAGE AND BIG COMBUSTION ENGINES APPLICATION - R&D IN NAVAL FIELD - WELLNESS - INDUSTRIAL AND CIVIL BUILDINGS

I MICROCONTROLLORI DI FREESCALE PER LA CONNESSIONE DIFFUSA

# Il motore che spinge Internet of Things

Gli oggetti che imbarcano intelligenza e capacità di connessione, i mattoni fondamentali della Internet of Things, produrranno grandi quantità di dati che saranno una materia prima per imprese innovative. L'evento "Designing with Freescale" di Milano ha mostrato come i microcontrollori, sempre più economici e potenti, saranno il motore di questi dispositivi diffusi.



Jacopo Di Blasio

Il seminario "Designing with Freescale" (DwF), che si è di recente tenuto a Milano, fa parte di una serie di eventi organizzati nel mondo da Freescale con lo scopo di diffondere informazioni e conoscenze di progettazione nell'ambito dei semiconduttori che l'azienda produce. Il seminario DwF di Milano ha permesso anche di conoscere il punto di vista di Freescale su argomenti di forte attualità nel mondo della tecnologia, come le possibilità offerte da un ambiente che va popolandosi di oggetti con intelligenza e capacità di connessione integrate; quella internet delle cose, o **Internet of Things (IOT)**, che da semplice futuro possibile è già diventata una realtà in crescita.

Il punto di vista di un importante produttore di semiconduttori come Freescale è sicuramente di tipo privilegiato, visto che può tenere conto in modo diretto dei numeri che costituiscono la base tecnologica di questo atteso cambiamento. Quando si cerca di fare delle stime attinenti a settori in rapida evoluzione tecnologica spesso si producono dei numeri che sono frutto di criteri necessariamente arbitrari e soggetti ad ampio margine di errore e così è per la stima, data per scontata da diversi produttori di sistemi e di componenti, che prevede che entro il 2020 ci saranno **sette dispositivi dotati di capacità di connessione per ogni persona**. A prescindere dal valore di questo numero, una cosa è certa: la connessione attraverso oggetti distribuiti nell'ambiente o mobili sta crescendo velocemente, portandoci concretamente verso gli scenari propri della Internet of Things. La connessione diffusa, resa possibile dalla sempre maggiore capacità di calcolo dei componenti integrati, sta crescendo a ritmi vertiginosi e cambierà il modo di produrre nell'industria, nello stesso modo in cui sta cambiando l'accesso ai servizi di tutti i giorni, in modo rapido e radicale.

*I microcontrollori attuali, come quelli di Freescale, incorporano già gran parte della tecnologia necessaria ai nodi finali della Internet of Things*

## Un cambiamento profondo

La IOT è, rispetto al precedente concetto di **comunicazione tra macchine (M2M)**, una **sostanziale evoluzione tecnologica** e si tratta di una trasformazione pienamente in corso che implica un intervento umano sempre meno attivo. Infatti, a dare origine a un'importante sorgente di **big data** è la semplicemente la quantità di dispositivi che compongono la IOT, un numero che già oggi toglie la possibilità di un accesso umano ai dati che sono generati in modo automatico da dispositivi endemici nella vita quotidiana e nell'industria.

Stando ai numeri che risultano a Freescale, come anche agli altri attori della tecnologia della IOT, già oggi nel mondo abbiamo superato i **7 miliardi di oggetti connessi** che, si stima, arriveranno ad essere molti di più in pochi anni, contribuendo



*I dispositivi connessi e distribuiti daranno origine a grandi quantità di dati con le informazioni necessarie per fornire applicazioni e servizi innovativi*

*Le tecnologie per Internet of Things sono già disponibili*

A FIL DI RETE

www.freescale.com

a produrre una enorme quantità di dati ricchi di informazioni inedite, che precedentemente erano **impossibili da raccogliere**. Informazioni che potranno dimostrarsi di notevole importanza, in termini di valore, per chi avrà la tecnologia e le risorse necessarie per estrarle ed utilizzarle, creando **applicazioni innovative**.

Il messaggio di Freescale è che **la tecnologia è attualmente disponibile** e consente di collegare i dispositivi distribuiti, i nodi finali o edge node, con l'estremo opposto della filiera, il cloud dotato della memoria e della capacità di calcolo necessarie ad estrarre le informazioni.

Gli edge node comprendono sensori, dispositivi e macchine che incorporano capacità crescenti e che possono permettere di creare applicazioni del tutto nuove. Si tratta di applicazioni pervasive che andranno dai servizi, come per esempio il **controllo del traffico** e la **gestione dei trasporti**, passando per il settore primario, con applicazioni nell'**agricoltura** e nell'**allevamento** (gestione evoluta della filiera), arrivando a giocare un ruolo di assoluto primo piano per il **controllo delle fabbriche di quarta generazione**, tanto che molti parlano già di una possibile nuova rivoluzione industriale.

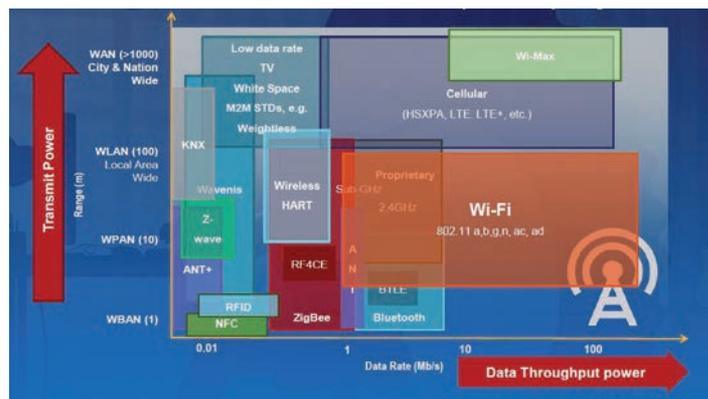
Sul nodo finale costituito dal dispositivo sul campo, c'è sempre più spesso il **microcontrollore**. È senza dubbio questo componente uno degli organismi principali che costituiscono la base di questo **nuovo ecosistema** che sta già crescendo e che è capace di produrre una quantità di dati che forniranno il nutrimento di sistemi nuovi e più complessi, che produrranno funzioni e servizi attualmente difficili da immaginare. È prevedibile che, per le imprese che riusciranno a capire o creare i nuovi bisogni, come è accaduto per esempio per i produttori di smartphone e tablet, si dischiuderà una prospettiva nuova in aree industriali che probabilmente oggi nemmeno esistono.

### Tecnologia presente e futura

La proposta di microcontrollori Freescale è basata sull'**architettura Arm**, che risponde alla richiesta di una sempre maggiore capacità di calcolo sui nodi finali, tipica dello scenario della IOT. Una capacità che è garantita dal set di istruzioni di tipo Risc delle architetture Arm; un set più semplice e capace di fare un uso particolarmente efficiente della logica integrata sul circuito, riducendo il numero di transistor necessari per istruzione, con vantaggi in termini di compattezza e di consumo elettrico. Ma i microcontrollori possono incorporare anche funzioni completamente nuove e utili a garantire la connessione diffusa come quelle di **comunicazione in radiofrequenza**.

Per questo Freescale propone dei microcontrollori che imbarcano evolute capacità di sintesi e decodifica dei segnali radio, come il caso della famiglia **Kinetis KW2x** che è composta da dispositivi che incorporano al loro interno queste capacità. Infatti, oltre a un core di elaborazione Arm Cortex-M4, questi microcontrollori integrano un ricetrasmittitore capace di operare a **2,4 GHz** e una soluzione a bassa potenza **IEEE 802.15.4 in grado di gestire comunicazioni wireless sicure e affidabili**.

La capacità di operare in radiofrequenza integrata a livello di microcontrollore significa che, per esempio, le reti mesh potranno superare ancora più facilmente il livello della macchina arrivando a quello del singolo dispositivo, rendendo possibili delle reti diffuse e a bassa potenza con i diversi componenti che contribuiranno a fornire ridondanza e robustezza alla rete.



Nell'incremento della capacità di calcolo, che ha già raggiunto livelli nell'ordine dei miliardi di istruzioni al secondo nella generazione attuale, per Freescale sarà fondamentale l'introduzione dei prossimi Arm Cortex-M7, che avranno piene capacità come microcontrollori embedded, ma che costituiranno anche il ponte di collegamento che permetterà di passare da un dispositivo puramente embedded, cioè dal microcontrollore per applicazioni integrate e fortemente specifiche, a un 'application processor', ovvero un circuito integrato con una potenza di calcolo così esuberante da poter supportare qualsiasi tipo di applicazione.

Quindi, oltre alle capacità tipiche del microcontrollore, che integra a bordo le funzioni necessarie a gestire interfacce, periferiche e I/O, i prossimi dispositivi avranno anche capacità di calcolo tipiche dei processori. I dispositivi basati su Cortex-M7 Saranno dei componenti integrati con molta memoria flash a bordo, in grado di rivaleggiare con i processori che hanno una grande memoria esterna e saranno capaci di arrivare a 400 MHz, in termini di cicli di clock.

*Le funzioni necessarie a trasmettere in radiofrequenza sono già integrate in alcuni dei microcontrollori di Freescale*

L'AUTOMAZIONE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

# Il fabbisogno energetico degli edifici

Le tecnologie di controllo abilitanti per soddisfare il fabbisogno energetico degli edifici e aumentare l'efficienza energetica sono quelle legate alla termotecnica, all'illuminazione, all'efficienza degli impianti di generazione di energia elettrica proveniente da varie fonti, alle Smart Grid, ai sistemi ICT/Building Automation.



Armando Martin

Il tema dell'efficienza energetica degli edifici ha assunto oggi un'importanza centrale nel dibattito sulle politiche energetiche dei Paesi industrializzati. Il principale paradigma tecnologico per migliorare i consumi energetici negli edifici è costituito dagli **edifici intelligenti** (Smart Building). Questi prevedono sistemi intelligenti e integrati di gestione, connessioni alle reti, funzioni di monitoraggio e automazione in grado di regolare in tempo reale le funzioni dell'edificio, considerando tutte le interazioni e ottimizzando le prestazioni secondo criteri prefissati e perfezionabili nel tempo.

In Italia i **consumi annui degli edifici** residenziali e commerciali rappresentano circa il 36% del consumo energetico complessivo, percentuale leggermente inferiore alla media europea del 40% (fonte: Ministero dello Sviluppo Economico). Tuttavia l'Italia è al primo posto in Europa per quanto riguarda la percentuale di **emissioni annue di CO2** imputabile ai consumi energetici negli edifici, con un 17,5% sul totale europeo imputabile agli usi energetici nel comparto abitativo (fonte: Eurima). Ciò dimostra la scarsa efficienza energetica del parco edilizio italiano, strettamente collegata alla sua obsolescenza. Dei circa 13,7 milioni di edifici esistenti in Italia, quasi il 70% è stato realizzato prima che venisse introdotta qualsiasi norma sull'efficienza energetica in edilizia, cioè prima del 1976.

Considerato il fatto che molte persone trascorrono la maggior parte del proprio tempo all'interno di edifici, sia a casa sia sul lavoro, non sorprende che questi assorbano una percentuale del consumo energetico totale superiore addirittura a quella del settore dei trasporti e dell'industria. Ciò significa che il consumo potrebbe essere ridotto sensibilmente qualora ci si basasse su una migliore progett-

azione degli edifici e venissero utilizzati **impianti più efficienti** di illuminazione, riscaldamento, raffreddamento e termoregolazione. **Design e materiali** innovativi possono sfruttare l'energia solare per i sistemi di riscaldamento e illuminazione o per fornire un maggiore isolamento. È inoltre possibile aumentare il **rendimento** mediante l'impiego di materiali riciclati, riducendo in tal modo i processi produttivi a elevato consumo energetico. L'inclusione di bassi consumi energetici fra gli standard edili consente di tutelare l'ambiente e ridurre i costi. Per raggiungere un obiettivo di tale portata è necessario coinvolgere le istituzioni, le comunità locali, i progettisti, i costruttori, i fornitori di tecnologie e non ultimi proprietari e i locatari.

Vale la pena evidenziare che sulla base di un quadro normativo complesso e in continua evoluzione, dal 2006 la legislazione italiana prevede la **certificazione energetica** degli edifici. L'attestato di certificazione energetica confronta la prestazione energetica globale dell'edificio con una serie di classi di riferimento. A partire dal primo gennaio 2014 è scattato l'obbligo di riqualificare energeticamente il 3% del patrimonio pubblico. Particolare attenzione va poi posta ai criteri costruttivi, poiché nel 2013 è stata emanata la norma europea per gli edifici NZEB (Near Zero Energy Building, Edifici a Energia Quasi Zero). Tale norma, applicata all'area Mediterranea, pone vincoli e procedure sui metodi di climatizzazione e su aspetti relativi al rapporto costo/benefici degli interventi.

## Il controllo degli impianti tecnologici

Tra gli impianti da controllare in un edificio intelligente vi sono anzitutto quelli legati all'illuminazione, al condizionamento, alla ventilazione,



IN TEMPI INCERTI LA SICUREZZA DELLA PRODUZIONE  
È ANCORA PIÙ IMPORTANTE.

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Quando l'obiettivo è la produttività degli impianti industriali, i tecnici non si affidano al proprio istinto, ma ricorrono alle soluzioni offerte dai sensori SICK, che garantiscono processi senza intoppi, evitano costose avarie e fermi macchina, riducono i tempi di collaudo e prevengono incidenti e danni alle persone. Tutto ciò in ogni settore dell'automazione industriale. Grazie a barriere fotoelettriche, sensori di prossimità, per i fluidi, di distanza, ottici, scanner, dispositivi di protezione optoelettronici e ai servizi SICK, quando si tratta della sicurezza della produzione, tutto il mondo ricorre allo spirito innovativo ed ingegneristico SICK. Noi la troviamo una scelta intelligente.

al riscaldamento e al raffrescamento. L'installazione di sistemi di **ventilazione meccanica controllata** migliorano le prestazioni energetiche degli immobili e danno valore aggiunto alle costruzioni. Consentono quindi il risparmio di energia termica, il controllo della qualità e quantità dell'aria e dell'umidità ambientale. Migliorano perfino il comfort acustico.

Anche il controllo e la progettazione **illuminotecnica** è un valore aggiunto e aumenta la sicurezza e l'ottimizzazione energetica degli impianti. Un sistema di illuminazione integrato e automatizzato assicura una luce non invasiva, funzionale e il più possibile naturale, influenzando favorevolmente sull'umore e sulla salute delle persone. Contribuisce inoltre ad una maggiore sostenibilità, specie, se integrata in un sistema completo di building automation.

In generale i sistemi di **building automation** vanno integrati allo scopo di monitorare parametri e consumi, gestire allarmi, automatizzare o regolare impianti. Ma soprattutto per raggiungere la massima efficienza energetica.

Il concetto di efficienza energetica si collega ai materiali, alla struttura, alla manutenzione e all'uso dell'edificio. Va però considerato il fatto che esistono alcune tipologie specifiche di progettazione utilizzate in condizioni climatiche estreme. Ci riferiamo ad esempio a concetti quali "passive house", che si applicano a edifici in cui, con opportune strategie di intervento, si cerca di sfruttare le **caratteristiche micro-climatiche** (sole, vento, morfologia del terreno ecc.) della zona in cui è situato l'edificio. Con particolari accorgimenti è possibile ottenere una riduzione dell'apporto di caldo o freddo interno altrimenti realizzabile per mezzo di impianti di climatizzazione. In questa tipologia di edificio vengono utilizzati i cosiddetti sistemi solari passivi, in grado di raccogliere e trasportare il calore del sole con mezzi non meccanici.

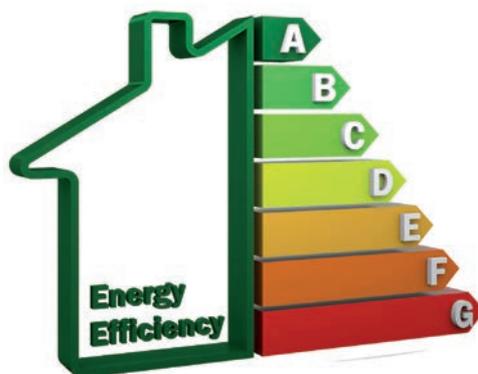
Per ottenere significativi risparmi è importante puntare anche sulla efficienza degli impianti. Per le soluzioni impiantistiche è da considerare che l'**efficienza energetica di un impianto termico** è legata ai singoli componenti e quindi al sistema di produzione (caldaia), distribuzione, emissione e al sistema di regolazione e controllo. In quest'ambito, sistemi e algoritmi di **controllo predittivo** rappresentano una delle più avanzate tecniche di controllo digitale in campo termotecnico basata sulla conoscenza di un modello dell'impianto. Sfruttando la conoscenza del modello è possibile infatti generare una serie di azioni di controllo, tra le quali viene scelta solo quella che minimizza una determinata funzione di costo.

## Monitoraggio dei consumi e fonti energetiche

Attraverso le funzioni di **monitoraggio e gestione** dei consumi energetici l'utente è in grado di individuare il consumo di ciascun carico così da sfruttare al meglio i propri consumi. L'utente è coinvolto in comportamenti virtuosi in un'ottica di risparmio energetico ed efficienza energetica degli edifici. Il risparmio per riscaldamento e raffrescamento edifici residenziali può variare tra il 9 e il 26% determinando una riduzione dei consumi di energia elettrica da un minimo del 7 fino a un massimo del 15% (fonte Anie Building).

Lo scenario futuro per i Paesi Europei prevede un aumento della penetrazione elettrica, coerentemente con un sistema ad alto tasso di energie rinnovabili distribuite, con conseguente disponibilità di energia in eccesso a costo nullo. Sarà necessario favorire la diffusione di tecnologie innovative quali pompe di calore, storage e auto elettriche. Le fonti energetiche convenzionali dovranno assumere una funzione integrativa nel bilancio energetico dell'edificio intelligente del futuro. Si passerà da un unico sistema di generazione a più sistemi di generazione utilizzati in funzione della convenienza economica (es. solare-termico, biomassa, pompe di calore, caldaie a condensazione, sistemi di accumulo inerziali ecc.). Il contributo delle **energie rinnovabili** (solare-termico, solare-fotovoltaico, eolico, biomasse ecc.) potrà però divenire realmente significativo solamente con l'introduzione delle **Smart Grid** e delle relative tecnologie abilitanti che faciliteranno e integreranno la variabilità di tale fonti energetiche. Il continuo decremento del costo del fotovoltaico verso la "grid parity" lascia presagire un rapido incremento della penetrazione di impianti fotovoltaici in rete nella prossima decade, specialmente nelle aree ad elevata intensità di irraggiamento solare. L'**accumulo energetico** è un elemento fondamentale per qualunque futura rete elettrica "intelligente". L'accumulo distribuito, localizzato presso il consumatore, renderà disponibile capacità di generazione aggiuntiva dove è realmente necessaria, riducendo il fabbisogno di nuovi impianti di generazione e linee di trasmissione. Tuttavia, il miglior beneficio dell'accumulo distribuito risiede nella possibilità di mitigare i fenomeni di intermittenza legati alle fonti rinnovabili e consentire a tali tecnologie "verdi" di incrementarne la diffusione con adeguati requisiti di affidabilità, sicurezza ed economicità.

Una delle più discusse e anticipate applicazioni di Smart Grid è l'introduzione dei **veicoli ibridi plug-in** (PHEV, Plug-in Hybrid Electric Vehicle) su larga scala. Le batterie di un PHEV consentiranno di accumulare energia elettrica, che



potrebbe altrimenti andare perduta (a causa degli offpeak dovuti all'intermittenza delle fonti rinnovabili) e rilasciarla verso la rete, durante i periodi di elevata domanda, fungendo da back-up per la rete.

I sistemi di **generazione distribuita**, in combinazione con la diffusione di Smart Home / Smart Building, si accingono dunque a diventare gli elementi fondanti delle reti elettriche del futuro. Aggiungendo intelligenza e capacità di networking alle apparecchiature elettriche presenti negli edifici, gli utenti potranno monitorare i consumi e ridurre i costi energetici. L'estensione delle Smart Grid agli edifici consentirà anche una migliore gestione della domanda di energia (peak shaving). Oltre alle Smart Grid, l'accumulo e la generazione distribuita passeranno per soluzioni come le MicroGrid, i sistemi VPP (Virtual Power Plant) e VBE (Virtual Bulk Energy) e nuove tecnologie in fase di sviluppo come il fotovoltaico di terza generazione e il micro eolico. Tali tecnologie potranno affiancare e sostituire quelle tradizionali incrementando il potenziale delle attuali reti.

### Automazione per l'edificio smart

Le tecnologie ICT, energetiche e **BACS** (Building Automation and Control System) integrate tra loro possono contribuire al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale, sia come ricaduta diretta sia come controllo efficiente delle loro applicazioni all'edificio. Il nuovo paradigma del sistema elettrico alla base dell'edificio intelligente sarà in grado di colloquiare con le utility sia per recepire gli stimoli di "demand response", sia per gestire intelligentemente i carichi.

I produttori di sistemi di automazione per gli edifici stanno portando le proprie soluzioni a un livello superiore utilizzando infrastrutture di supporto, come ad esempio dispositivi di controllo **wireless**, servizi **cloud**, software per **l'analisi dei consumi**, Smart Grid e tecnologie per le fattorie verticali. Una recente analisi di Frost & Sullivan (Enhancing Building Automation in Europe: Role of Supporting Infrastructures) rileva che il mercato dei BACS ha prodotto entrate per 1,84 miliardi di dollari nel 2013 e stima che crescerà a un tasso di crescita annuale composto del 3,5% fino al 2018. I sistemi BACS che utilizzano dispositivi di controllo wireless stanno guadagnando terreno in tutta Europa, poiché consentono agli utenti finali di raggiungere facilmente parti remote e prima inaccessibili degli edifici, oltre a migliorare la sicurezza in ambienti industriali pericolosi. Anche i sistemi di analisi degli edifici si stanno diffondendo, soprattutto nel settore pubblico, grazie alla capacità di tracciare e prevedere i modelli di consumo energetico e misurare la conformità agli standard di efficienza energetica.

È anche in atto una convergenza tra i servizi cloud e la tecnologia dei contatori intelligenti (smart meter). Una delle principali preoccupazioni degli operatori del mercato, tuttavia, è la mancanza di consapevolezza tra alcuni utenti finali riguardo ai vantaggi offerti dalla building automation. Servizi di consulenza, formazione e manutenzione possono essere le chiavi per superare le barriere culturali e aumentare fin da subito la soddisfazione e l'interesse dei clienti verso le tecnologie per gli edifici smart.



2 0 1 5

PROCESSING & PACKAGING

Fieramilano  
 19 - 23 maggio 2015

Orari: 10.00 - 17.00

Ingressi: Porte Est, Sud, Ovest

Preregistrati su  
[www.ipack-ima.com](http://www.ipack-ima.com)

# Being part of innovation.

Il futuro è **IPACK-IMA 2015**, la visione più completa e di valore di tutta la supply chain per il food e non-food.

La fiera di riferimento mondiale per l'industria del Grain Based Food e la scelta numero uno in ambito health & personal care, chimica, beni industriali.

L'innovativo punto di incontro per il settore alimentare del fresco e la distribuzione. La grande esposizione delle eccellenze produttive internazionali.

Un esclusivo insieme, integrato e sinergico di tecnologie e innovazioni del processing, packaging, converting e logistica, una straordinaria concomitanza con Expo 2015, un grande evento da non perdere.

**Fate in modo di esserci.**

Connected events:



Co-located with:



Promossa da:



Con il patrocinio di:



Organizzata da:



ipack-ima spa - Corso Sempione, 4  
 20154 Milano - Italy

tel +39 023191091 - fax +39 0233619826

e-mail: [ipackima@ipackima.it](mailto:ipackima@ipackima.it) - [www.ipackima.it](http://www.ipackima.it)



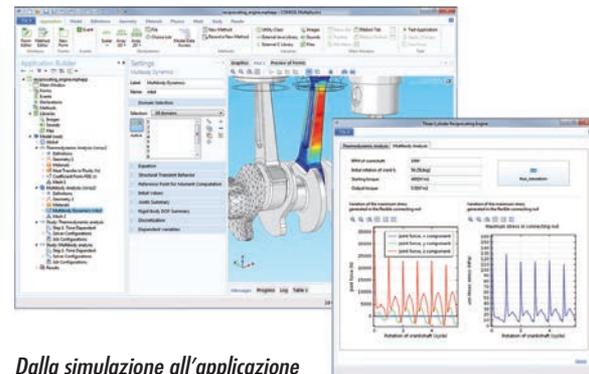
COMSOL MULTIPHYSICS 5.0 HA IL NUOVO APPLICATION BUILDER

# Creare applicazioni con la simulazione multifisica

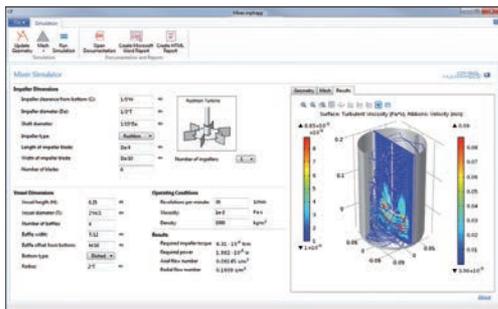
Dalla simulazione all'applicazione: gli utenti del software Comsol ora possono progettare applicazioni specifiche, per offrire a ricercatori, progettisti e aziende l'accesso alla potenza e alla precisione della simulazione multifisica

Daniele Panfiglio

Comsol ha ridefinito il mercato della simulazione con il lancio della **Versione 5.0** del software **Comsol Multiphysics**, che introduce numerosi aggiornamenti, tre nuovi prodotti aggiuntivi e il nuovo **Application Builder**. Con l'Application Builder, la potenza e la precisione di Comsol Multiphysics diventano accessibili a chiunque grazie alla **possibilità di generare apps**. Gli utenti Comsol potranno infatti costruire applicazioni pronte per essere usate dalle divisioni di ingegneria e di produzione, rendendo accessibili a un maggior numero di persone la propria esperienza e le soluzioni offerte dalla simulazione.



*Dalla simulazione all'applicazione con l'Application Builder desktop: la simulazione di un albero motore a tre cilindri (sinistra) viene trasformata in un'applicazione (destra). L'utente deve solo modificare i parametri di progetto e lanciare l'applicazione per analizzare i risultati della simulazione*



*Una soluzione dal modello: applicazione di un Turbulent mixer, creata con l'Application Builder disponibile in Comsol Multiphysics 5.0*

## L'Application Builder

L'Application Builder rafforza il processo di progettazione perché consente a tecnici e progettisti di rendere disponibili applicazioni di facile utilizzo, basate su modelli da loro realizzati con Comsol. Incluso nella versione per sistema operativo Windows di Comsol Multiphysics 5.0, l'Application Builder fornisce **tutti gli strumenti necessari**

**per costruire e lanciare applicazioni che eseguono simulazioni.** Qualsiasi modello realizzato in Comsol Multiphysics può essere trasformato in un'applicazione con una propria interfaccia usando gli strumenti forniti nell'Application Builder desktop. Con il *Form Editor* è possibile definire il layout dell'interfaccia utente, mentre il *Methods Editor* viene usato per implementare comandi personalizzati. In base al progetto da sviluppare, tecnici esperti possono ora costruire facilmente un'applicazione dedicata da condividere con i propri clienti e colleghi, che include solo **i parametri di interesse per la progettazione di quello specifico prodotto o dispositivo.**

“L'Application Builder è la nostra visione sul futuro della simulazione,” afferma Svante Litt-

marck, CEO e Presidente del Gruppo Comsol. “Questo strumento rende accessibile a un numero molto più ampio di persone l'esperienza dei tecnici specializzati che lavorano nei settori della ricerca e dello sviluppo, rivoluzionando il processo di progettazione di un prodotto, perché fa sì che la potenza della simulazione multifisica dia impulso alla produttività e all'innovazione. Ciò si ottiene fornendo a coloro che sono coinvolti nel processo di progettazione e produzione in tutti gli ambiti tecnologici applicazioni create da esperti di simulazione.”

Molti utenti Comsol si sono mostrati entusiasti dell'Application Builder. “L'Application Builder è la più grande innovazione mai realizzata da Comsol,” afferma Massimo Bechis, esperto di modellazione e simulazione in Prysmian. “Valutiamo che, costruendo applicazioni specifiche per i nostri colleghi, potremmo risparmiare il 30-40% del tempo che attualmente impieghiamo nel fare calcoli per loro. Questo migliorerà il metodo di lavoro, sia il nostro sia quello dei nostri colleghi.” Gli utenti Comsol in sottoscrizione possono effettuare il download di Comsol Multiphysics 5.0 ([www.comsol.it/product-download](http://www.comsol.it/product-download)), che include l'Application Builder nella versione per sistema operativo Windows.

## Nuovi componenti nella Product Suite

Comsol Multiphysics 5.0 introduce anche tre nuovi prodotti nella già ampia suite dei prodotti Comsol: il **Ray Optics Module**, il **Design Module** e il

## A FIL DI RETE

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

[www.comsol.it/release/5.0](http://www.comsol.it/release/5.0)

## L' AUTORE

D. Panfiglio, Managing Director  
Comsol Italia

**LiveLink for Revit.** “Il Ray Optics Module offre funzionalità da tempo richieste dagli utenti Comsol e siamo entusiasti di offrire il modulo con questa release,” afferma Bjorn Sjodin, VP Product Management in Comsol Inc.

Per i tecnici che lavorano in settori che riguardano l'ingegneria civile, l'energia solare e l'interferometria, il **Ray Optics Module** è uno strumento di simulazione di riferimento per il settore, che serve ad analizzare sistemi in cui **la lunghezza delle onde elettromagnetiche è molto inferiore rispetto al più piccolo dettaglio** geometrico del modello. “Il Ray Optics Module non assomiglia a nessun altro strumento di simulazione disponibile per la modellazione di ottica geometrica,” commenta Dan Smith, sviluppatore di Comsol. “Per la prima volta, le simulazioni multifisiche possono essere integrate nella modellazione di ottiche, un progresso davvero straordinario per il mondo della simulazione.” Le principali funzionalità del modulo includono la capacità di calcolare la traiettoria dei raggi in mezzi con proprietà uniformi o non uniformi e la modellazione di luce policroma, non polarizzata e solo parzialmente coerente.

Il **Design Module** espande il set di funzionalità Cad disponibile nella suite dei prodotti Comsol. Questo modulo include le seguenti operazioni **Cad 3D**: loft, fillet, chamfer, midsurface e thicken, in aggiunta alle funzionalità di importazione e riparazione delle geometrie Cad.

Il **LiveLink for Revit** consente agli utenti di Comsol di interfacciarsi con il software di building information modeling di Autodesk. Con il LiveLink for Revit, gli utenti possono sincronizzare senza soluzione di continuità una geometria in Autodesk Revit Architecture e in Comsol, permettendo di introdurre la simulazione multifisica nel workflow della progettazione architettonica.

### Nuove feature in Comsol 5.0

La Versione 5.0 apporta numerosi perfezionamenti alle funzionalità già presenti in Comsol Multiphysics. Nuove feature e aggiornamenti sono stati aggiunti all'intera suite dei prodotti, che include più di 25 moduli dedicati ad applicazioni specifiche per la simulazione di qualsiasi fenomeno fisico in ambito elettrico, meccanico, fluidodinamico e chimico.

**Multifisica.** Gli accoppiamenti multifisici predefiniti ora includono: Joule Heating with Thermal Expansion; Induction, Microwave e Laser Heating; Thermal Stress; Thermoelectric e Piezoelectric Effect; Non-Isothermal Flow; Optoelectronics; Plasma Heat Source; Acoustic-Structure Interaction; Thermoacoustic-Structure e Aeroacoustic-Structure Interaction; Acoustic-Porous e Porous-Structure Interaction.

**Geometria e Mesh:** È possibile creare la geometria da una mesh importata e richiamare sottosequenze geometriche usando una sottosequenza collegata. Nella nuova versione è inoltre più rapida la gestione di assiemi Cad e di geometrie caratterizzate da un numero elevato di ripetizioni della stessa unità fondamentale.

**Ottimizzazione e Multifunzione:** Il Particle Tracing Module contiene ora funzionalità relative ad accumulo di particelle, erosione e intaglio. È stata aggiunta anche l'ottimizzazione Multianalysis.

**Studi e Solutori:** Gli aggiornamenti in questo ambito includono il sensibile miglioramento della simulazione di assiemi Cad, il supporto per dimensioni extra e la possibilità di passare rapidamente in rassegna set di materiali e di funzioni definite dall'utente. È stata inoltre migliorata la funzionalità di plottaggio delle sonde durante il processo di risoluzione, implementato il supporto per la scelta delle unità dimensionali per gli sweep parametrici e aggiunta la possibilità di ricercare frequenze proprie in un dato intervallo.

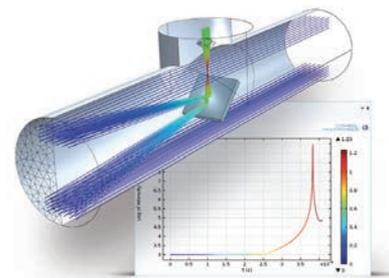
**Materiali e Funzioni:** I materiali possono ora essere copiati, incollati, duplicati, spostati e posizionati a piacere. Quando viene usato lo stesso materiale per più componenti è possibile collegarsi a un Global Material.

**Meccanica:** È possibile modellare beam geometricamente non lineari, materiali elastici non lineari ed elasticità in giunti, usando i prodotti per la modellazione della meccanica strutturale. Nell'Heat Transfer Module sono stati aggiunti strati sottili, film, fratture e travi, ma anche il danneggiamento criogenico e il parallelismo nella soluzione dell'irraggiamento. L'Acoustics Module ha due nuovi metodi per la modellazione di elementi acustici in geometrie di grandi dimensioni: il Ray Acoustics e l'Acoustic Diffusion.

**Fluidodinamica:** Nel Pipe Flow Module è possibile creare una connessione automatica delle tubazioni ai domini 3D. Il CFD Module è stato ampliato con due nuovi modelli algebrici di turbolenza, ma anche con funzionalità per l'analisi di ventole e griglie in regimi turbolenti.

**Elettrica:** AC/DC Module, RF Module e Wave Optics Module prevedono ora la possibilità di creare la mesh in modo automatico sulla base della lunghezza d'onda e dei materiali utilizzati. Questo consente di discretizzare facilmente con un click le geometrie da simulare riducendo i tempi necessari per ottenere un risultato. Il Plasma Module contiene ora interfacce per la modellazione di scariche all'equilibrio.

**Chimica:** Nel Chemical Reaction Engineering Module è inclusa una nuova interfaccia Chemistry che può essere usata come nodo Material per le reazioni chimiche. ■



*Ray Optics Module permette di simulare con precisione sistemi in cui la lunghezza dell'onda elettromagnetica è molto inferiore al più piccolo dettaglio geometrico*

MOVIMENTAZIONE A 21 ASSI REALIZZATA IN MODO SICURO E CON UN DESIGN COMPATTO

# Pc-Based Control e drive technology per l'industria della carta

Per realizzare le sue macchine dedicate al taglio automatico della carta stampata, il costruttore svizzero Durrer ha adottato la tecnologia di Beckhoff che si basa su PC embedded, per il controllo, e su servomotori compatti, per il movimento assi.



*Figura 1 - La Rega 3 di Durrer consente la completa automazione dei complessi processi di taglio*

Paolo Costi

**Durrer Spezialmaschinen**, con sede in Svizzera, sviluppa macchine specializzate per una vasta gamma di settori e in particolare per l'industria della carta. Le macchine per il taglio della carta stampata, come i cataloghi, hanno un processo molto complesso che richiede **il taglio esatto e il conteggio preciso** delle pagine.

Durrer ha innovato questo processo anni fa con macchine completamente automatiche e, più di recente, ha sviluppato **una nuova generazione di macchine**, denominata **Rega 3**, che compie questi compiti in modo più veloce, flessibile e con maggiore sicurezza, basandosi sulla compatta e modulare tecnologia di azionamento e controllo integrato di **Beckhoff**.

La Rega 3 è composta da due stazioni indipendenti, che operano in collaborazione con l'unità di conteggio e di taglio in modo completamente automatico. La stazione di lavorazione comprende un'unità di trasferimento, una di conteggio, un gruppo di taglio, un tavolo da lavoro mobile per l'unità di conteggio e di taglio, ed un nastro trasportatore per lo smaltimento di scarti di carta.

La macchina di ultima generazione

rappresenta il tipico esempio: grazie alla compatta Drive Technology – e in particolare alla One Cable Technology – di Beckhoff, è stato possibile realizzare sistemi di motion altamente complessi in un quadro di controllo che misura solo 2,8x1,8x2,0 m.

Durrer utilizza il PC-based di Beckhoff sin dal 2008 e l'apertura, la flessibilità e la modularità di questa tecnologia di controllo rappresenta la chiave di lettura per una vasta gamma di pro-

## A FIL DI RETE

[www.beckhoff.it](http://www.beckhoff.it)  
[www.durrer.com](http://www.durrer.com)

## L' AUTORE

P. Costi, Sales Team Manager  
Beckhoff Automation



*Figura 2 - Durrer ha adottato completamente la filosofia PC-based di Beckhoff utilizzando PC embedded, come CX2020*

dotti. L'**architettura di sistema** è composta totalmente da prodotti Beckhoff: un PC Embedded CX2020 con CPU Intel Celeron, frequenza di 1.4 GHz, e sistema operativo Windows Embedded Standard 7; un pannello multi-touch CP2916 da 15,6 pollici widescreen, che garantisce un design compatto e funzionale; e il software di automazione TwinCat PLC HMI.

### Tecnologia dinamica per un Motion Control sofisticato

La macchina ha severi requisiti in termini di dinamica e precisione dei movimenti degli assi: un totale di **21 servoassi** assicura il conteggio fino a 50 fogli di carta al secondo e il taglio fino a sei volte al secondo. La soluzione motion, anch'essa firmata Beckhoff, dinamica e compatta, è costituita da azionamenti della serie AX5000 e servomotori con tecnologia One Cable della serie AM8000 in combinazione con il servoterminale EL7201.

Nello specifico, 21 assi eseguono operazioni di movimento come l'alimentazione e trasporto della carta alle stazioni, piegamento delle pagine



ghezza e la profondità di taglio, possono essere programmati singolarmente e ad hoc. Ad esempio, possono essere memorizzati e recuperati per l'elaborazione periodica, come nel caso di cataloghi annuali.

Tutti i servomotori utilizzati nel sistema beneficiano della **One Cable Technology (OCT)**, che combina sistemi di alimentazione e di feedback in un singolo cavo motore standard. I vantaggi risiedono proprio nel collegamento del motore ad un solo cavo che riduce i costi di cablaggio, la messa in funzione e la manutenzione dal 20% al 30%, semplificando dunque la progettazione di alcuni dei componenti della macchina.

Un ulteriore fattore basilare per Durrer è stata la **soluzione di sicurezza** adottata tramite TwinSafe, che garantisce una soluzione safety con hardware e software integrate nell'intero sistema. Oltre alla soluzione OCT, i costi di installazione sono ulteriormente ridotti mediante i box EtherCat in IP 67, che, potendo essere installati a distanza dalla macchina, gestiscono la maggior parte dei segnali di I/O per la macchina. Il quadro elettrico stesso è costituito da otto ingressi/uscite digitali, sotto forma di terminali EtherCat, EL1008 e EL2008, dodici ingressi e quattro uscite di sicurezza, sotto forma di TwinSafe PLC, EL6900, e terminali TwinSafe, EL1904 e EL2904.

È proprio grazie ai moduli EtherCat che si riesce a ridurre ulteriormente il costo e il cablaggio del 50%. In questo modo Rega 3 è in grado di elaborare prodotti come copertine dure e morbide con formati fino a 350x350 mm, con tutti i tipi di carta. ■

*Figura 4 - Con le loro piccole dimensioni e l'alta dinamicità, i servomotori della serie AM8000 sono ideali per i più esigenti compiti di movimento nelle applicazioni in cui lo spazio è limitato*



*Figura 3 - Gli azionamenti della serie AX5000 utilizzati da Durrer*

e spostamento dei libri verso l'alto. Nell'unità di conteggio invece, un asse ruota il foglio mentre i terminali del servomotore controllano il conteggio e l'aggiunta delle pagine. Questa unità permette il controllo automatico durante il processo, consentendo alla macchina di offrire un alto grado di comfort per l'operatore, anche grazie al semplice inserimento dei parametri di controllo del menu tramite il terminale della macchina.

Durante il taglio, tre servoassi sono usati per l'alimentazione e un ulteriore per il controllo del movimento della lama di taglio. I parametri del numero e del taglio delle pagine, quali la lun-

*Per il taglio della carta stampata: una nuova generazione di macchine più veloce, flessibile e sicura*

IL TRASMETTITORE DI CONSISTENZA VALCOM T7C NELL'INDUSTRIA CARTARIA

# Misura di consistenza per carta di qualità

L'industria cartaria necessita di un tipo molto particolare di strumentazione di misura e controllo, che richiede ai produttori un'esperienza specifica in questo settore. Da oltre quarant'anni Valcom opera nel mondo della strumentazione industriale e, in particolare, in quello dell'industria cartaria.



*Il trasmettitore di consistenza T7C di Valcom*

Enio Valletti

Nel 1974 Valcom, produttore di sensori e di strumentazione industriale, nacque per le cartiere, che ancora oggi rappresentano un settore di nicchia per questa azienda. Esse infatti necessitano di **alta specificità e tipicità della strumentazione di misura e controllo** che si applica ai processi nella preparazione di impasti, in seccheria, in centrale termica, nel controllo di processo in fase di raffinazione e in cassa d'afflusso.

Nei quarant'anni di presenza sul mercato di Valcom, le sue connessioni ad anello saldato ET15, ET13 ecc., che offrono una membrana affacciata di dimensione ottimale, sono diventate uno standard per i dispositivi di misura pneumatici ed elettronici montati su cleaners, raffinatori, pompe, epuratori, casse vuote, depaстиgliatori ecc. Sia nel mercato italiano, che in quello internazionale, Valcom è tra le società di riferimento per la realizzazione di sensori con elettronica remota la cui esecuzione permette un accesso facilitato per le regolazioni e per la lettura locale nei modelli provvisti di indicatore digitale. I sensori Valcom sono comunemente usati per misure di livello di tine e vasche, per la misura in cassa d'afflusso del battente totale e del livello mediante trasmettitori differenziali integrali a membrane affacciate anche in versione con capillare e separatori remoti apposi-

tamente progettati per adattarsi alla parete della cassa d'afflusso.

Valcom, dall'aprile 1974, quando furono venduti i primi ripetitori pneumatici 1:1, ad oggi ha venduto per l'Industria della Carta oltre 100.000 sensori della sola serie TDR.

Dagli anni settanta ad oggi il settore cartario ha attraversato momenti difficili, che hanno segnato la chiusura di molti impianti storici e causato una forte contrazione del mercato. Ciò nonostante, negli anni più recenti la situazione si è stabilizzata, portando Valcom a mantenere rapporti saldi e continuativi con i più grandi gruppi del settore.

L'impegno costante investito dall'azienda nella Ricerca & Sviluppo ha permesso l'utilizzo di tecnologie sempre più sofisticate e adatte alle esigenze della clientela. Per il settore cartario questo si è tradotto nell'approfondire gli studi legati allo sviluppo della sensoristica di processo per rilevamenti di variabili online. La produzione Valcom include strumenti con attacchi al processo con tronchetto a saldare, filettati, flangiati e speciali per misure di consistenza, livello, pressione, pressione differen-

#### A FIL DI RETE

[www.valcom.it](http://www.valcom.it)  
[www.cartieragrillo.net](http://www.cartieragrillo.net)

#### L' AUTORE

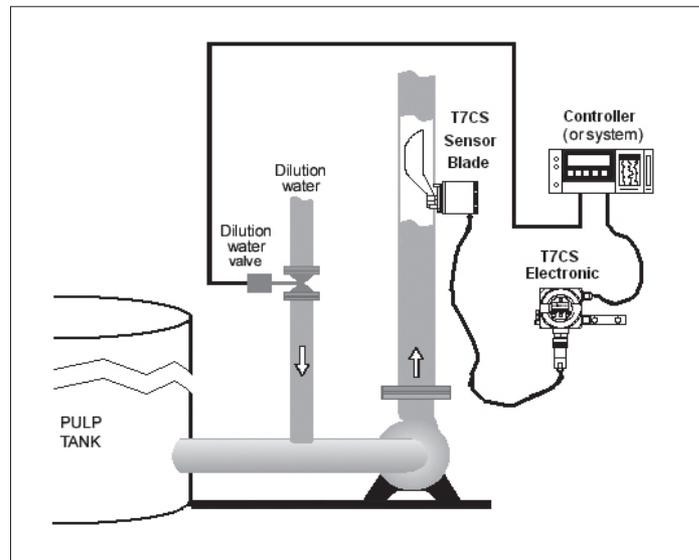
E. Valletti, General Manager  
Valcom s.r.l.

ziale, temperatura e lucido sulle calandre. Oltre dunque ai classici trasmettitori di livello, pressione, vuoto e temperatura, lo strumento che si sta affermando in Italia anche se più lentamente rispetto al mercato extra europeo è il **trasmettitore di consistenza**, serie T7C, che **rileva la forza di taglio** generata dall'interazione fra il sensore a lama e le fibre contenute nella pasta di carta e converte linearmente i valori della forza di taglio in un segnale standard 4-20 mA.

### L'esperienza messa in pratica

Una recente applicazione del T7C in Italia ha riguardato la storica **Cartiera Grillo sas di Voltri (GE)**, una realtà dell'industria della carta in Italia attiva sul mercato delle carte da imballo e delle carte crespate già dalla fine del 1800. La produzione della cartiera, dopo l'installazione della Macchina Continua II, si è orientata verso le carte monolucide per la produzione di buste e sacchetti che vengono venduti in ogni parte del mondo. Attualmente la produzione giornaliera supera le 80 tonnellate al giorno ed è equamente distribuita fra carte bianche e colorate.

Nel caso specifico, Cartiera Grillo si è rivolta a



compreso fra 4,5% e 8%.

Lo strumento a lama, montato in linea sulla tubazione che alimenta i raffinatori, permette la regolazione e stabilizzazione della consistenza della pasta di carta che dalla tina di accumulo viene pompata nei raffinatori. Il segnale 4-20 mA che esce dallo strumento viene analizzato ed utilizzato per il comando di una valvola di diluizione che, immettendo acqua in linea, corregge e stabilizza la densità dell'impasto. Questa installazione ha permesso di avere in macchina continua una pasta di carta più stabile in consistenza e di conseguenza una maggiore ripetitività della grammatura della carta. Il risultato è la produzione di una carta di alta qualità che risponde perfettamente alle esigenze del mercato.

Schema di funzionamento del trasmettitore T7C

Un controllo efficace della consistenza dell'impianto nei vari passaggi del processo

di produzione è essenziale per ottenere un prodotto di elevata qualità.

Il circuito tipico di regolazione consiste in un trasmettitore di consistenza T7C, in un regolatore o PLC o DCS e in una valvola di diluizione che immette acqua generalmente sull'aspirazione di una pompa che funge anche da miscelatore.

Circuiti più complessi possono migliorare ulteriormente la loro efficacia e parallelamente la qualità del prodotto, riducendo i fermi macchina indesiderati in presenza di variazioni o variabilità dei valori limiti di consistenza. ■



Il pannello di controllo del sensore Valcom nell'installazione della Cartiera Grillo

Valcom per rispondere in modo adeguato alle richieste sempre più esigenti della clientela. Il mercato evidenzia una sempre più elevata domanda di **alta qualità delle carte prodotte**, pertanto si è reso necessario installare all'interno del processo produttivo **una prerogazione della consistenza della pasta di carta** da inviare alla macchina continua.

Il misuratore di consistenza Valcom serie T7C esegue la regolazione della pasta che dopo la preparazione all'interno del Pulper, viene inviata alla raffinazione.

Il range di lavoro dello strumento installato è

NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI PRODOTTI E SOLUZIONI

## Acquisire e registrare i dati di processo

Le tecniche di acquisizione dati poggiano su un insieme di tecnologie, strumenti e infrastrutture il cui obiettivo è quello di migliorare la produttività e la qualità dei processi produttivi. Accanto ai tradizionali sistemi di raccolta dati, si stanno diffondendo soluzioni basate sul networking wireless e sui nuovi paradigmi Cloud, IoT e Big Data.



Armando Martin

Il ricorso a tecniche di acquisizione dati è fondamentale nel controllo remoto di strumenti localizzati in aree pericolose o inaccessibili, nell'esecuzione automatica di misure ripetitive, nelle attività di test e collaudo, nel telecontrollo e nella diagnostica remota, nel power monitoring, e in generale in tutte le fasi di rilevamento e misura alla base dei processi produttivi.

Propedeutiche a queste tecniche vi sono la sensoristica e l'elettronica **DAQ** (Data Acquisition) e **DSP** (Digital Signal Processing) per l'acquisizione, il condizionamento e l'elaborazione dei segnali. A un livello superiore ci sono invece le **soluzioni software driven**, con la diffusione capillare di Scada

(Supervisory Control And Data Acquisition), CMSS (Computerized Maintenance Management System), tool di simulazione e analisi dati, software di visione, identificazione e controllo qualità. Questi sistemi sono nati per acquisire, elaborare e archiviare dati, immagini, allarmi, eventi, serie storiche delle misure, file scientifici, report di produzione. In questo speciale ci soffermeremo in particolare sulle principali soluzioni per acquisizione i dati dal campo e trasformarli in informazioni fruibili dai sistemi di controllo e IT.

### Registratori e datalogger

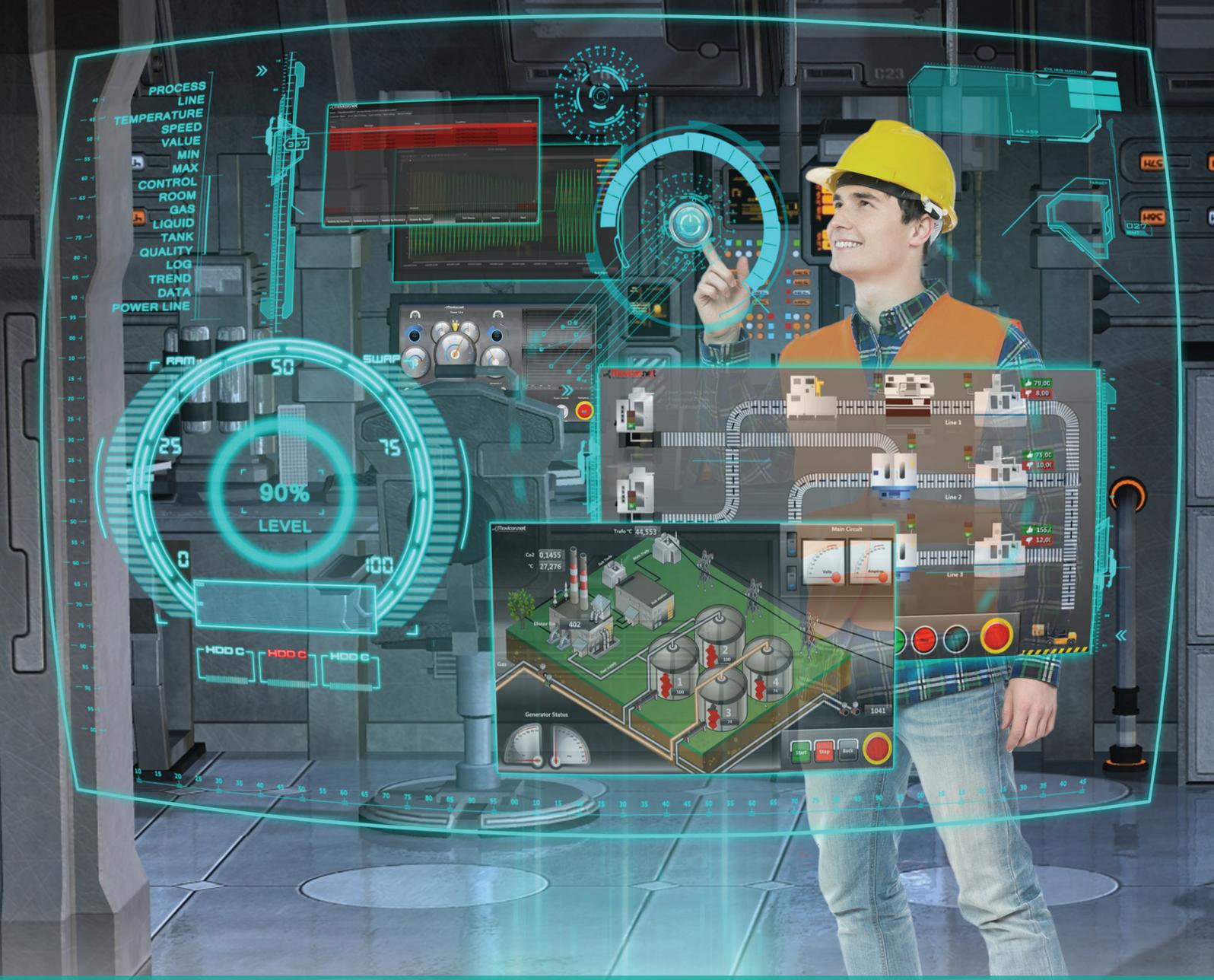
Significativamente diffusi nell'industria di pro-

cesso, i **registratori** forniscono una registrazione del valore del misurando, nella sua unità ingegneristica, oppure un valore in relazione ad esso (tipicamente il segnale elettrico in uscita da un trasduttore). Molti di questi strumenti dispongono di un elemento di visualizzazione che permette di rendere immediatamente disponibile la misura. Le misure vengono registrate su supporti di registrazione, che provvedono a conservare i dati. Successivamente, le misure possono essere analizzate attraverso lo strumento stesso, oppure usando un altro sistema di analisi dati. La registrazione della misura può avere sia un formato analogico (come nei barografi o nei dosimetri), sia digitale (come negli acquisitori o nei totalizzatori).

Altro strumento chiave nell'industria di processo è il **datalogger**. Si tratta di un acquirente automatico costituito da una o più sonde elettroniche collegate ad una centralina che memorizza le misure di uno o più parametri, effettuate ad intervalli di tempo opportunamente stabiliti. Il datalogger rappresenta la versione moderna di alcuni registratori tradizionali su carta. Fra i vantaggi del datalogger rispetto ai registratori tradizionali sono da annoverare la grande capacità di memoria, l'ampio range di misura, le dimensioni ridotte, la possibilità di gestire soglie di allarme, la precisione delle misure effettuate, la manutenzione ridottissima, il costo di gestione solitamente contenuto. Il limite del datalogger è dato dall'impossibilità di ottenere un grafico in tempo reale delle grandezze misurate e dalla necessità di interfacciarsi con un computer per analizzare e stampare i dati ottenuti.



*I registratori di dati sono molto diffusi nell'industria di processo (Nanodac Recorder/Controller Eurotherm by Schneider Electric)*



## La tecnologia software per i sistemi più evoluti

**Automation Platform.next™**

La nuova era della supervisione per tecnologie d'eccellenza. Automation Platform.NExT™ è la piattaforma del futuro sulla quale basare le proprie architetture software di supporto ai processi decisionali. E' sviluppato con le tecnologie più avanzate è aperto e modulare per garantire la gestione distribuita delle informazioni e dell'accesso ai dati. E' rivolto a chi vuole utilizzare tecnologie quali WPF, OPC UA, HTML5 e provare le nuove esperienze interattive grazie alla grafica di ultima generazione di Movicon.NExT, basata su XAML con 2D/3D, multitouch e molto altro ancora.

**Movicon.next™**  
THE SCADA/HMI NEXT GENERATION version 12.0



**Movicon® 11.4**  
MONITORING VISION AND CONTROL

La tecnologia Scada/HMI affidabile e robusta, potente e flessibile.

Movicon 11™ è il software di supervisione di successo a cui affidare la gestione dei propri impianti, anche i più critici. Versatile e flessibile in ogni situazione, dal pannello operatore HMI per sistemi embedded ai potenti server SCADA ridondanti, garantisce alti livelli di sicurezza anche in configurazione web. Basato su architettura XML, è completo di tutte le funzioni più avanzate: grafica multitouch più evoluta, potente report manager, tecnologie di comunicazione realtime e database performanti. Inoltre Movicon 11™ è semplice e veloce da configurare.

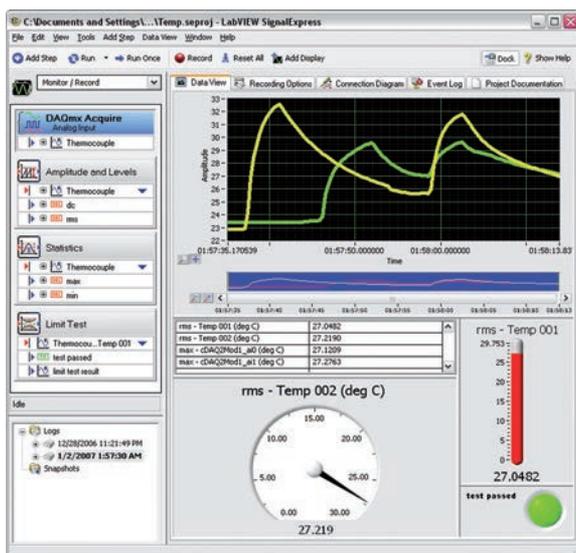


### La strumentazione virtuale

La strumentazione virtuale è una tecnologia particolarmente flessibile ed economica per l'acquisizione dati, prevalentemente associata alla piattaforma commerciale LabVIEW di National Instruments, con applicazioni che interessano collaudi e test automatici, progettazione, nel controllo qualità, sistemi wireless, sistemi di visione, nella diagnostica e nella metrologia ad alte prestazioni. La strumentazione virtuale riduce tempi e costi di sviluppo rispetto alla tradizionale strumentazione di misura. La possibilità di disporre, nella memoria di un calcolatore, dei dati numerici relativi ai campioni di una certa grandezza fisica consente di elaborare i dati stessi per ottenere informazioni utili. In tal modo la fase di elaborazione dei dati, invece

che essere demandata a specifici microprocessori dedicati (DSP), può essere compiuta dai processori dei comuni Personal Computer.

La strumentazione virtuale di ultima generazione si basa su **bus ad alta velocità** come PCI Express e su tecnologie multicore e Fpga. Le modalità di acquisizione dei dati sono differenti, in funzione dei diversi tipi di interfaccia tra mondo fisico e calcolatore (schede di



*Un esempio di data-logging che può sfruttare tutte le risorse del calcolatore, grazie alla strumentazione virtuale (NI LabView SignalExpress UI)*

acquisizione plug-in, strumenti con interfaccia GPIB, sistemi PXI, VXI, LXI, SCXI, collegamenti seriali Usb e RS232 ecc.).

In sostanza ogni strumento virtuale dev'essere dotato di un'opportuna interfaccia di collegamento verso un sistema di elaborazione. L'interfaccia deve consentire la connessione tra strumenti e calcolatori di diversi costruttori senza creare problemi di compatibilità, rispettando standard elettrici e meccanici. Un punto a favore della strumentazione virtuale è la possibilità di adattare l'hardware basato su componenti Cots (Commercial off-the-shelf) ad una particolare applicazione, ad esempio cambiando le caratteristiche di sincronizzazione e di filtraggio.

### Schede PC, sistemi IO e unità di controllo

Dal punto di vista dell'hardware periferico vi sono tre opzioni principali per l'acquisizione dei segnali IO provenienti dal campo. La prima

è costituita dalle **schede di acquisizione per PC** di tipo multifunction, PCMCIA ed esterne. In questo caso le schede sono orientate all'abbinamento con hardware di calcolo più specifici come ad esempio i notebook o i computer mobili. Generalmente le prestazioni sono ridotte rispetto all'analogica architettura PCI o ISA a vantaggio della compattezza del modulo, e quindi della mobilità e delle prestazioni di misura.

La seconda opzione è data dai **moduli di acquisizione** alloggiati in appositi **rack**. Questi sistemi permettono di elevare le prestazioni del sistema di misura, in quanto sono progettati per ottimizzare l'ambiente interno allo strumento e in particolare il rapporto segnale/rumore, l'omogeneità dei percorsi dei segnali e il sincronismo delle acquisizioni. Il costo di questi sistemi è evidentemente elevato e giustificato da scelte progettuali particolari, come ad esempio l'alloggiamento in macchine utensili, le installazioni per applicazioni di tipo militare o nei sistemi di trasporto.

La terza possibilità è rappresentata dai **sistemi IO distribuiti**. Questo approccio prevede che l'hardware di misura sia frammentato in diversi moduli ospitati in prossimità dei punti di misura e collegati tra loro e a un sistema di controllo (PC, PLC, PAC, DCS, RTU ecc.) mediante fieldbus o rete di comunicazione. Questa filosofia rende possibile distribuire geograficamente la strumentazione, senza limitazioni se non quella della connettività fisica degli apparati.

In un tale contesto la capacità di gestire allarmi, archiviare dati, gestire apparati e reti di comunicazione, ricevere comandi, accedere ai dati e alla programmazione remota è appannaggio soprattutto dei sistemi di controllo centrali.

### Acquisizione dati wireless

Negli ultimi decenni le trasmissioni senza fili hanno interessato in maniera profonda l'intero settore dell'automazione e della strumentazione. Per l'acquisizione dati senza fili sono disponibili diverse tecnologie, la cui scelta dipende da fattori applicativi e tecnologici quali: ampiezza di banda, requisiti di alimentazione, assorbimenti, copertura geografica, topologia di rete, sicurezza della trasmissione, interfacce, espandibilità, costi generali. Sul mercato, la presenza di numerose tecnologie come ad esempio **Wi-Fi** (Ieee 802.11) e **ZigBee** (Ieee 802.15.4) hanno favorito l'uso di sensori e datalogger con interfacce wireless. A questo processo si sono aggiunte tecniche di modulazione sofisticate e la riduzione delle "barriere all'adozione" da parte degli utenti.

In questo scenario le interconnessioni wireless



Un sistema scalabile e configurabile per il test basato su moduli di acquisizione (HBM MGCplus)

sono assolute protagoniste, a partire dalla diffusione di dispositivi **radiomodem GSM** con canali I/O integrati che permettono di integrare sistema di comunicazione e acquisizione dati in un unico apparato. Esistono inoltre numerose **soluzioni Wlan industriali** basate su access point, gateway, router, adattatori, ripetitori o bridge secondo gli standard Ieee 802.11a/b/g. Tali apparati possono gestire collegamenti punto-punto e punto-multipunto, accessi VPN, VoIP e xDSL.

Nell'acquisizione dati wireless sono utilizzate anche tecnologie per le operazioni di **networking, datalogging e rilevamento dati dal campo tramite sensori. Bluetooth**, ad esempio, è una tecnologia a basso consumo energetico che consente la connessione di dispositivi a corto raggio. Molto interessante, soprattutto per gli adattatori per Pc e le interfacce di sensori e datalogger, è lo sviluppo della tecnologia **Wusb** (Wireless USB): un'estensione senza fili di Usb a corto raggio con elevata ampiezza.

Nelle reti di sensori wireless (WSN), lo standard **WirelessHart** si rivela un efficiente protocollo di comunicazione per applicazioni di automazione e acquisizione dati di processo. Basato sugli standard Ieee 802.15.4 e Isa Sp100, WirelessHart aggiunge funzionalità wireless al protocollo Hart, mantenendone la piena compatibilità.

### Mobilità, Cloud, IoT e Big Data

Mobilità, Cloud, Internet of Things e Big Data stanno portando cambiamenti significativi. Nel futuro prossimo, oggetti interconnessi potranno elevare i livelli di efficienza anche nel settore industriale e nel controllo della produzione.

**Dal punto di vista dell'acquisizione dati tali tecnologie permetteranno di usufruire di un approccio operativo più completo.** Big Data significa anche disporre di informazioni qualificate e ottimizzarne la gestione.

Grazie alla Business Intelligence e alle analytics, le informazioni industriali saranno orientate sempre più alle necessità e agli obiettivi dei clienti. La gestione degli asset è oggi un aspetto su cui si pone molta attenzione in quanto permette di minimizzare i costi e ridurre i rischi operativi attraverso l'acquisizione e l'analisi dei dati. I costruttori di macchine, ad esempio, hanno già iniziato a creare valore utilizzando gli strumenti che il mobile e l'IoT mettono a disposizione nell'ottica di migliorare i livelli di manutenzione preventiva e predittiva. ■

## Il leader globale nell'Acquisizione Dati ...

... con la sua impareggiabile gamma  
di soluzioni per l'acquisizione dati

... per le applicazioni di prova più  
impegnative



VELOCITÀ ULTRA ELEVATE

MOBILITÀ + ROBUSTEZZA

EFFICIENZA + RISPARMIO

UNIVERSALITÀ + COMPATTEZZA

SCALABILITÀ + VERSATILITÀ

Strumentazione e software di  
acquisizione dati ...

- \_\_\_ per ogni tipo di budget
- \_\_\_ per misure statiche e dinamiche
- \_\_\_ per qualsiasi numero di canali
- \_\_\_ in laboratorio o sul campo
- \_\_\_ dall'industriale alla massima precisione

[www.daq-systems.com](http://www.daq-systems.com)



measure and predict with confidence

HBM Italia srl - Via Pordenone, 8 - 20132 Milano - Tel: 02.45471616 - Fax: 02.45471672 - E-mail: [info@it.hbm.com](mailto:info@it.hbm.com) - [www.hbm.com/it](http://www.hbm.com/it)

### Moduli USB applicabili a qualunque PC

I moduli Daq serie USB-1900 e 2400 di Adlink Technology, distribuiti in Italia da Contradata, sono dotati di condizionamento segnale e interfaccia USB powered Plug-and-Play. In questo modo forniscono una connessione semplice e risultati accurati sia per la misura su PC portatili che per applicazioni di automazione. Questi moduli consentono la misura diretta della maggior parte delle sorgenti di segnale e riducono tempi e costi di sviluppo con un'elevata precisione. Sono dotati di alimentazione tramite porta USB, terminali di connessione a vite per una connessione

sicura e driver software per le più diffuse piattaforme. Inoltre, la connettività è protetta dalla presenza della serratura sul cavo USB. I moduli USB Daq Adlink dispongono di ID identificativo con la possibilità di connessione di dispositivi multipli, fornendo così una soluzione economicamente semplice e applicabile a qualunque PC dotato d'interfaccia USB. Le caratteristiche

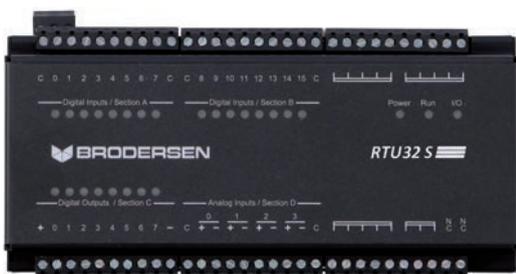
combinare li rendono ideali per gli utenti che richiedono misurazioni e acquisizione dati con dispositivi portatili, ma anche per le applicazioni di automazione delle macchine con spazi limitati per le espansioni di I/O.



I moduli Daq serie USB-1900 e 2400 di Adlink Technology

### RTU piccola e compatta con funzionalità PLC

RTU32S di Brodersen A/S, distribuito in Italia da Fancos, è un RTU piccola e compatta con funzionalità PLC. La serie 32S è basata su una piattaforma industriale integrata a 32 bit, in grado di fornire la flessibile funzionalità RTU per applicazioni remote nel settore utility ed infrastrutture. Le interfacce fisiche di comunicazione includono una Lan 10/100 MBit/s, porte Com e USB. La stazione RTU32S offre supporto per apparecchi di comunicazione interni o esterni come radio, GSM/GPRS/3G, WiFi, modem. Questo la rende idonea alla realizzazione di nuove applicazioni o all'utilizzo in aree dove non risulta disponibile la comunicazione cablata. Viene supportata una ampia varietà di protocolli standard e aperti come full suite Modbus, IEC-61850, IEC-61870-5-101 slave, IEC-60870-5-102 master, IEC-60870-5-104 server e DNP3 server e slave. In aggiunta dispone del Protocollo Binding per la comu-

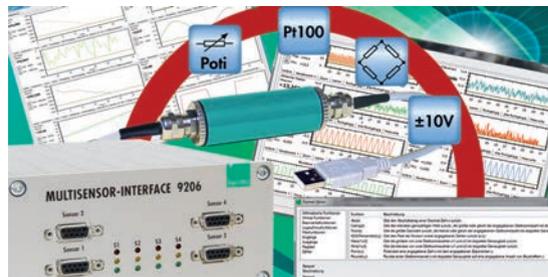


La serie RTU32S Brodersen su piattaforma industriale integrata a 32-bit

nicaione tra diversi RTU32S. Questo protocollo veloce e basato su evento permette in maniera affidabile e veloce di distribuire dati e tempi tra ogni RTU32S Brodersen nella rete. È disponibile la configurazione web server e le funzioni RTU, controllo e comunicazione sono facilmente configurabili nello strumento di sviluppo IEC-61131 Straton. L'apparecchio viene fornito in una robusta struttura in alluminio per montaggio su guida Din.

### Dal sensore direttamente alla porta USB

La burster presenta la nuova interfaccia USB modello 9206 con la funzione Plug&Measure. Il nuovo sistema di misura è potente, portatile, ma soprattutto facile da usare. La catena di misura può essere configurata individualmente ed è applicabile a qualsiasi PC con interfaccia USB. La connessione USB semplifica di fatto le installazioni e, grazie alla struttura piccola e compatta, l'interfaccia può essere usata in quasi tutte le applicazioni. Il contenitore permette un montaggio veloce tramite viti e la classe di



La nuova interfaccia USB Burster con funzione Plug&Measure

protezione IP 67 ne consente un utilizzo anche in condizioni ambientali ruvide. L'alimentazione del sensore è derivata dall'interfaccia USB. Una comoda configurazione e un software di valutazione dedicato forniscono in poco tempo all'utilizzatore un sistema di misura mobile, che può visualizzare e archiviare dati di misura senza alcun problema. L'interfaccia acquisisce segnali da ponti estensimetrici (celle di carico), potenziometri, sensori amplificati DC/DC e Pt100. Il convertitore A/D integrato a 24 bit garantisce un processo di dati di alta qualità. Per ulteriori elaborazioni, i dati di misura acquisiti possono essere esportati senza alcun problema direttamente ad un file di Excel.

### Acquisizione dati veloce per applicazioni su banco prova

Il nuovo dispositivo di acquisizione dati GEN3t della famiglia Genesis Highspeed di HBM Test and Measurement è disponibile in esecuzione mobile o in opzione come versione in armadio di comando. Lo sviluppo di questo dispositivo di acquisizione dati nasce dalla necessità di disporre di un piccolo sistema integrabile per applicazioni su banco prova, tipicamente per motori elettrici, inverter e generatori. Il dispositivo offre tre sedi di innesto per schede di ingresso, fino a 96 canali e trasferimento dati continuo a 50 MS/s verso un computer di controllo idoneo. Su richiesta è disponibile un SSD (Solid State



*Il nuovo GEN3t per dati ad alta velocità con possibile integrazione in armadio di comando*

Disk) integrato nell'apparecchio, che permette di arrivare a velocità di trasferimento fino a 100 MS/s. Per ampliare il numero di sedi di innesto disponibili, è possibile effettuare una semplice sincronizzazione anche con altri strumenti di base della famiglia Genesis Highspeed. Tutto questo permette un'elevata flessibilità nella scelta di uno strumento di base per l'acquisizione di dati ad alta velocità.

### Data logger multicanale wireless con tecnologia bluetooth

Asita presenta il nuovo data logger multicanale wireless con tecnologia bluetooth LR8410/20 di Hioki. Questo dispositivo ha un'unità centrale di visualizzazione e registrazione che colloquia con le unità di misura remote tramite bluetooth. Questa modalità di collegamento semplifica l'utilizzo della strumentazione sia in campo che in laboratorio, riducendo al minimo la lunghezza dei cavi di misura e i problemi dovuti a disturbi e permettendo una maggiore efficienza della misura. Il sistema di misura è composto dalla stazione di acquisizione LR8410/20 a cui possono essere abbinare due distinte unità di misura



*Data logger LR8410/20 Hioki multicanale wireless con tecnologia bluetooth*

wireless: i modelli LR8510 e LR8511. Questa due unità sono dotate di 15 canali di ingresso ciascuna e di memoria interna locale per il backup nell'ipotesi in cui avvengano temporanee perdite di comunicazione. L'unità centrale LR8410/20 può acquisire dati da un massimo di 7 unità di misura per un totale di 105 segnali contemporanei con una velocità di acquisizione di 100 msec. Inoltre, per rendere la configurazione e l'utilizzo semplici ed immediati, LR8410/20 è dotato della funzione di riconoscimento automatico delle unità di misura. La distanza tra unità centrale e unità periferiche di misura può superare i 30 metri lineari in campo aperto.

### Analizzatore di rete con funzioni di data logging

Il canAnalyser Ixxat è un potente tool di analisi per lo sviluppo, il test e la manutenzione di reti Can, adatto per sistemi sia industriali che automotive. HMS Industrial Networks presenta l'ultima versione: canAnalyser versione 3, con funzionalità e interfaccia utente migliorate. Il canAnalyser Ixxat supporta ora simultaneamente fino a 64 canali Can con il nuovo Multi-Board Support e visualizza le informazioni mediante una base tempi uniforme. Per i moduli che utilizzano l'accesso simultaneo a più canali Can, il Multi-Board Support offre inoltre ulteriori benefici: con il modulo di tracciamento, per esempio, il canAnalyser diventa una soluzione data logger estremamente potente.

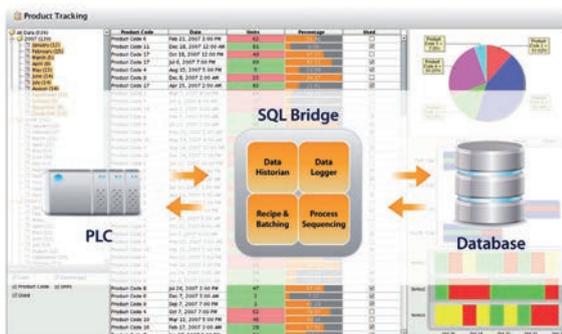


*Il nuovo tool canAnalyzer 3 di HMS Industrial Networks*

Una caratteristica che colpisce in modo particolare è il nuovo modulo di trasmissione dei segnali, con il quale i dispositivi in rete possono essere stimolati in modo molto rapido e semplice. Altra novità della versione 3 è il livello di portabilità esteso, con il quale è possibile copiare le configurazioni di misura su computer di misura differenti senza alcuna perdita di funzioni. E il supporto di database offerto dal canAnalyser permette inoltre l'importazione di database diversi nella configurazione. Infine, la nuova interfaccia utente ha una serie di funzioni differenti per creare finestre di analisi perfettamente disposte sullo schermo e la commutazione fra diverse configurazioni utente tramite hotkey.

### Aquisizione e registrazione dei dati in modo efficiente

Ignition è l'innovativo sistema di supervisione e controllo proposto da Inductive Automation, distribuita in esclusiva in Italia da Efa Automazione. Ignition consente di effettuare log dei dati, sincronizzazione coi PLC, tracciamento del downtime e gestione delle ricette in maniera davvero efficiente. L'integrazione nei sistemi industriali è semplice grazie all'impiego dei database SQL. Il modulo integrato SQL Bridge è caratterizzato da funzioni di data logging, historian, supporto per ricette e lotti, gestione delle sequenze e sincronizzazione tra PLC e database. Grazie al modulo SQL Bridge è possibile integrare nelle applicazioni industriali i vantaggi offerti dai database SQL, rac-



Il sistema di supervisione e controllo Ignition proposto da Inductive Automation

coogliendo i dati dei PLC in uno o più database facilmente accessibili da altre applicazioni. La funzionalità SQL-Tag Historian trasforma in pochi passi un database SQL in un historian dalle prestazioni elevate. Il modulo SQL Bridge si occupa automaticamente della mappatura dei dati di processo in qualsiasi tabella, nuova o già esistente, e sfrutta potenti trigger per memorizzare i dati dove e come richiesto dall'applicazione. Con la sincronizzazione bidirezionale è inoltre possibile estendere lo spazio di indirizzamento del PLC sul database SQL.

### Il software web ideale per il ciclo integrato delle acque

Isod@m è il nuovo software web di Isoil Industria per l'acquisizione e l'analisi dei dati della strumentazione di campo. Nato per estendere le capacità di comunicazione degli strumenti FlowIZTM, il software costituisce un potente strumento di sintesi per una visione immediata del proprio sistema. Con un'interfaccia grafica semplice

e intuitiva, Isod@m permette di controllare facilmente lo stato degli strumenti e di effettuare un'analisi completa attraverso la visualizzazione di andamenti, trend e allarmi. Grazie all'elevato grado di flessibilità e configurazione, il software costituisce uno strumento versatile e completo in grado d'integrare strumenti di terze parti e di esportare i dati raccolti verso sistemi esterni. Dotato di una struttura modulare e multiutente, Isod@m offre un elevato grado di personalizzazione con visualizzazioni e funzionalità specifiche per l'operatore. La possibilità d'integrare moduli di analisi

perdite, manutenzione predittiva e localizzazione degli strumenti sul territorio, ne fanno lo strumento ideale per gli operatori del settore del ciclo integrato delle acque.



Il nuovo software web di acquisizione e analisi dei dati Isod@m di Isoil

### Una Smart RTU completa per le diverse esigenze applicative

La nuova smart RTU di Mitsubishi Electric è facile e veloce da installare e permette una semplice connessione alla centrale di monitoraggio e controllo grazie al modem GPRS/Edge integrato, alla porta ethernet o tramite sistemi radio e modem esterni. Grazie a un consumo energetico molto ridotto, può essere alimentata anche tramite un sistema fotovoltaico o una turbina eolica. ME-RTU di Mitsubishi Electric si occupa dell'intero processo di gestione del protocollo di comunicazione verso il sistema Scada, semplificando notevolmente il software di gestione della stazione di controllo remota, realizzabile nel PLC con i normali linguaggi di programmazione IEC-61131. La nuova smart RTU integra infatti i più comuni protocolli di comunicazione standard verso i sistemi Scada: IEC-60870-5-101/104 slave, DNP3 slave, TCP/IP. L'intuitiva gestione tramite web server della configurazione, la diagnostica e la comunicazione con il sistema Scada



La nuova smart RTU di Mitsubishi Electric semplifica la comunicazione con il sistema Scada

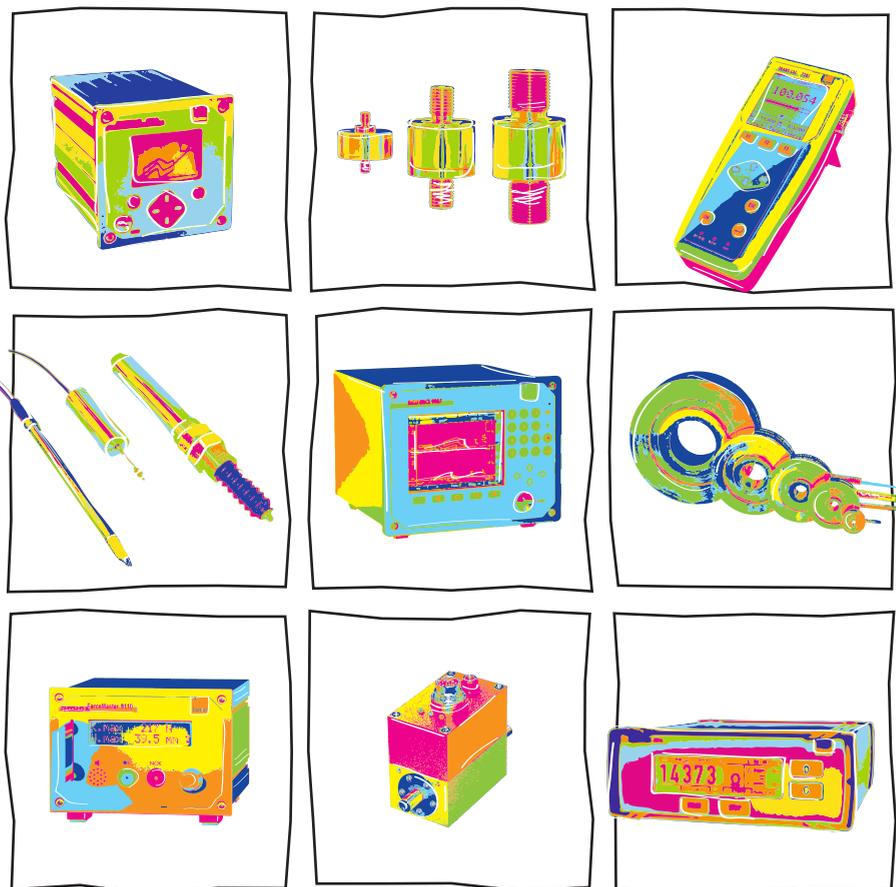
e con il PLC permette una notevole riduzione dei tempi di messa in servizio. La semplicità di integrazione con tutte le piattaforme PLC di Mitsubishi Electric e le soluzioni di supervisione Maps (Mitsubishi Adroit Process Suite) rendono la nuova smart RTU completa ed espandibile a seconda delle diverse esigenze applicative.

### Mini data logger industriale IP 67

Il dispositivo MSR145WD della MSR, distribuito in Italia da Sistemi Avanzati Elettronici, è un mini data logger industriale, disponibile anche in una versione totalmente waterproof (IP 67). Il data logger è in grado di acquisire e memorizzare dati relativi alle cinque principali variabili fisiche: temperatura, umidità, pressione, accelerazione sui tre assi e luce grazie a differenti sensori interni ed esterni (max 5). Il dispositivo consente inoltre il monitoraggio real-time dei valori misurati con un rapido accesso alle informazioni. È equipaggiato con bluetooth di nuova generazione a basso consumo ed è dotato di un piccolo e luminoso display grafico Oled. Opzionale è il servizio web per la gestione in cloud dei dati mediante il nuovo servizio MSR SmartCloud. La trasmissione dei dati mediante BLE (Bluetooth Low Energy) Bluetooth 4.0 Smart a 2,4 GHz è particolarmente comoda e vantaggiosa per applicazioni che



Il data logger MSR145WD di Sisav con trasmissione BLE



THE ART OF MEASURING  
BY BURSTER SINCE 1961

richiedono il monitoraggio di dati in posizioni non particolarmente facili per l'accesso, tipo organi rotanti o altro. Il range radio è di circa 10 m. Utilizzando BLE è possibile visualizzare i valori in tempo reale con la possibilità di scaricare i dati sul proprio telefonino, ricevere messaggi di allarme, attraverso il servizio MSR SmartCloud e condividere i dati di molteplici data logger con i propri colleghi sempre attraverso il servizio Cloud.

## NATIONAL INSTRUMENTS

**Controller CompactDAQ robusto a 4 slot**

I nuovi controller NI CompactDAQ a 4-slot più robusti e in formato compatto integrano un processore, memoria SD rimovibile e DAQ con condizionamento del segnale, in una singola piattaforma. Scegliendo una soluzione completamente integrata come un controller NI CompactDAQ è possibile ridurre notevolmente la complessità e i costi e migliorare l'accuratezza dei sistemi DAQ.

Grazie all'integrazione del processore, il condizionamento di segnale e I/O in un solo sistema CompactDAQ, ingegneri e tecnici possono ridurre i costi e la complessità del sistema incrementando l'accuratezza delle misure. I sistemi integrati di misure riducono il numero dei componenti, delle connessioni e dei collegamenti necessari, dove il rumore e i costi aggiuntivi sono spesso maggiori per assicurare misure più accurate.



CompactDAQ a 4-slot

Il controller CompactDAQ supporta un processore dual-core Intel Atom che può funzionare sia con Windows Embedded 7 o con NI Linux Real-Time per la massima affidabilità di sistema. Unendo le opzioni per il sistema operativo e il software di progettazione di sistema LabView, gli utilizzatori possono in modo semplice trasferire il codice LabView da sistemi di misura già esistenti ai nuovi controller CompactDAQ. Gli ingegneri e i tecnici possono unire LabView e più di 60 moduli I/O per CompactDAQ, personalizzando rapidamente i sistemi di acquisizione dati e soddisfacendo le esigenze dell'applicazione.

**Una RTU con le performance e flessibilità di un PLC**

Panasonic Electric Works propone per le Public Utility una RTU IEC-60870-5-104 completamente settabile. La soluzione così implementata permette di evitare operazioni di programmazione da parte degli addetti al puro telecontrollo. La semplicità della configurazione, sia nella modularità delle espansioni inseribili sia nei telegram-

mi delle informazioni da spedire, avviene attraverso comune Web Browser sfruttando il Web Server integrato nella RTU. L'utilizzo della RTU, basata sull'utilizzo di tecnologia PLC, offre performance, flessibilità e robustezza di componenti utilizzati in larga scala nel mercato industriale mondiale. La flessibilità della soluzione su PLC, composta da un PLC (FPSigma o FP0R) e dall'FP Web Server, ne eredita tutte le proprietà fruibili come invio sms, invio e-mail, accesso FTP, salvataggio dati su SD Card (con FPWeb Expansion), sincronizzazione SMTP. La flessibilità inoltre permette di creare Gateway ad hoc tra il protocollo IEC-60870 ed altri fieldbus di campo (Modbus, Devicenet, Profibus, CanOpen), oppure di inserire nella stessa RTU della logica di automazione.



L'unità RTU IEC-60870 di Panasonic Electric Works completamente settabile

**Lo scanner termoregolatore-indicatore multicanale versatile e personalizzabile**

Voyager Scanner di Picotronic è uno scanner con una grande versatilità di base, che lo rende adatto a personalizzazioni anche per piccoli lotti. Voyager Scanner può essere collegato contemporaneamente fino a 8 ingressi analogici (PT100, termocoppie J e K, mA, Volt), facendo una lettura a scansione di tutti gli ingressi. Dispone inoltre di un doppio display locale, di cui uno alfanumerico, che permette una soluzione impiantistica più economica, semplice e versatile rispetto alle schede di acquisizione dati per PC o PLC. Tramite la porta seriale è possibile ricevere i valori misurati e lo stato delle uscite, leggere e trasmettere i parametri di processo oppure creare un sistema di telecontrollo da remoto tramite moduli GSM, GPRS o rete Lan. È inoltre possibile creare una rete locale multi punto grazie al protocollo di comunicazione free di Voyager Scanner comune ad altri indicatori e apparecchiature Picotronic. Lo scanner, collegato ad una stampante da pannello può stampare periodicamente il valore, la data e l'ora dei valori rilevati. Il display alfanumerico rende semplice e chiara sia la programmazione sia l'identificazione dei vari messaggi e il grande display a 4 digit permette la lettura dei valori rilevati anche a elevata distanza.



Lo scanner Voyager di Picotronic con 8 ingressi analogici

## PANASONIC ELECTRIC WORKS

## PICOTRONIK

## Una soluzione stand-alone per l'acquisizione e la registrazione

Pro-face presenta un nuovo dispositivo capace di acquisire, elaborare e storicizzare segnali e variabili di processo provenienti da sensori, PLC e dispositivi d'automazione in genere. LT4000 Box è un dispositivo stand-alone, che non necessita pertanto dell'ausilio di alcun PC. Montato direttamente all'interno del quadro e grazie alla sua estesa connettività, il dispositivo LT4000 Box è in grado di adattarsi a molteplici esigenze di monitoraggio e acquisizione dei dati. Per la connettività dispone di due ingressi analogici in tensione o corrente, fino a 16 ingressi digitali, 2 ingressi temperatura, una porta CanOpen master, una porta seriale 232/422/485 multiprotocollo e una porta ethernet 10/100 multiprotocollo. La storicizzazione dei dati locale viene effettuata su memoria SRAM interna o tramite file CSV su USB memory. E la condivisione dei dati avviene tramite FTP server, OPC/DDE server, funzioni API, ODBC, form e report Excel. Grazie al pacchetto di programmazione GP-Pro Ex è possibile configurare le tipologie dei segnali di ingresso, selezionare i protocolli di comunicazione delle porte (max 4), determinare la tipologia delle acquisizioni e programmare la logica ladder destinata all'eventuale elaborazione dei dati raccolti.



LT4000 Box: la soluzione Pro-face per l'acquisizione e la registrazione dei dati

zazione dei dati locale viene effettuata su memoria SRAM interna o tramite file CSV su USB memory. E la condivisione dei dati avviene tramite FTP server, OPC/DDE server, funzioni API, ODBC, form e report Excel. Grazie al pacchetto di programmazione GP-Pro Ex è possibile configurare le tipologie dei segnali di ingresso, selezionare i protocolli di comunicazione delle porte (max 4), determinare la tipologia delle acquisizioni e programmare la logica ladder destinata all'eventuale elaborazione dei dati raccolti.

## Pannello compatto con display ad alta visibilità

R. Stahl HMI Systems propone una nuova serie di pannelli operatore con display touch ad alta visibilità. Grazie a una costruzione che riduce notevolmente le riflessioni della luce, i nuovi display da 7" con formato widescreen (800 x 480 pixel) rimangono perfettamente visibili anche se installati in aree esterne sotto la luce diretta del sole. Gli HMI della serie 200 mantengono una quasi completa compatibilità con il predecessore della serie Falcon, con la sola differenza nelle peculiarità del nuovo schermo. Il familiare programma SPSPlusWin Windows può ancora essere usato senza problemi e i progetti esistenti potranno essere importati facilmente.

I dispositivi vengono equipaggiati con Windows Embedded Compact, ma su richiesta sono disponibili con un sistema operativo che permette di integrare un proprio software di progettazione.

I dispositivi vengono equipaggiati con Windows Embedded Compact, ma su richiesta sono disponibili con un sistema operativo che permette di integrare un proprio software di progettazione.



La nuova serie 200 HMI di R. Stahl HMI Systems con display 7"

L'integrazione nel network avviene tramite interfacce ethernet a sicurezza, sia in rame che in fibra ottica. Gli HMI di R.Stahl sono adatti per installazioni in aree pericolose, zone 1, 2, 21 e 22. Il loro grado di protezione è IP 66 e sono in grado di resistere ad alti livelli di vibrazioni e shock. La loro temperatura di funzionamento può variare da -40 °C a +65 °C, senza la necessità di sistemi di raffreddamento o di riscaldamento.

## Data logger per umidità e temperatura

Gli strumenti Rotronic sono strumenti ottimali per il controllo delle condizioni climatiche. I data logger Rotronic permettono di effettuare una prima definizione dei parametri ambientali ammessi e di valutare le problematiche relative alla temperatura e all'umidità. Sono gli strumenti ideali per la registrazione di dati e misure nell'industria di processo e batch, per le misure in ambienti condizionati, per il monitoraggio di magazzini e di ambienti produttivi nel settore farmaceutico, building management, musei e trasporto merci. Il nuovo data logger di umidità e temperatura Rotronic HL-1D ha inoltre un prezzo davvero molto competitivo. HL-1D Rotronic è uno strumento dal design compatto con alto grado di protezione IP, sviluppato in conformità alle normative FDA 21 CFR Part 11 e Gamp 5, con una capacità di memoria elevata (32.000 letture), funzioni Min/Max/Avg, software di configurazione ed elaborazione dati HW4-Lite gratuito e una batteria di lunga durata (3 anni con 5 minuti di intervallo di registrazione). La precisione di misura dello strumento va da  $\pm 3,0\%$  UR e  $\pm 0,3$  °C.



HL-1D, il nuovo data logger di umidità e temperatura Rotronic

## Un registratore di dati versatile e modulare

Il nuovo registratore Eurotherm versadac di Schneider Electric, versatile e modulare, consente di gestire efficacemente dati di processo e di assicurare la conformità con standard di settore come Nadcap e 21 CFR Part 11. Eurotherm versadac è un registratore modulare disponibile con basi di tre diverse dimensioni. Si tratta di uno strumento compatto, installabile in prossimità del punto di misura, in modo da ridurre i costi di cablaggio e installazione. È dotato di un sistema di I/O modulare fino a 30 gruppi di re-



Il registratore Eurotherm versadac con sistema I/O modulare fino a 30 gruppi

gistrazione e può quindi sostituire più registratori tradizionali a parità di prestazioni. Il registratore può essere visualizzato e gestito da un qualunque PC in rete o attraverso il pannello HMI Optivis. Il registratore garantisce la sicurezza totale dei dati grazie a strategie di registrazione e archiviazione avanzate integrate da un controllo degli accessi utenti completo. La funzionalità Store&Forward garantisce l'assoluta integrità dell'archivio dati anche in caso di perdita di comunicazione. Sono disponibili anche le funzioni di firma elettronica e la funzionalità di audit trail. Infine, il registratore versadac offre una ricca libreria di funzioni matematiche e blocchi applicazione specifici preconfigurati.

### Una RTU per il mondo industriale e building

Seneca ha recentemente completato una linea compatta di dispositivi con elevate capacità di acquisizione dati, registrazione e invio dati remoti ethernet, GPRS o 3G. Sono veri e propri strumenti intelligenti, con I/O integrati e acquisizione anche tramite seriale RS485 o interfaccia ethernet. I nuovi dispositivi sono in grado di acquisire sia i moduli di automazione distribuita Z-PC di Seneca, sia

dispositivi di altri produttori che comunichino con i protocolli Modbus RTU o Modbus TCP/IP. La memorizzazione dei dati avviene su SD card removibile e tutti i dispositivi consentono un'ampia registrazione dei dati (tempo di campionamento programmabile) e la gestione di allarmi. La gamma comprende dispositivi con sola interfaccia ethernet (Z-Logger), con modem GRPRS

(MyAlarm2, Z-GPRS2), oppure con modem 3G, tutti interfacciabili con sistemi Cloud. Fa eccezione l'apparato MyAlarm2 che, a discapito del nome apparentemente riduttivo, offre importanti funzioni che lo rendono un vera e propria RTU per l'invio bidirezionale delle informazioni tra l'utente e il campo. Il display a bordo, la batteria di back-up e le dimensioni ridotte lo rendono adatto a tutte le applicazioni del mondo industriale e building.

*Il dispositivo MyAlarm2 di Seneca per l'invio bi-direzionale delle informazioni*



SENECA

### Il monitoraggio delle acque con la Serie 85DL

Il trasduttore della serie 85DL con data logger prodotto da Valcom, alimentato a batteria, è in grado di rilevare misure di livello e di pressione relativa o assoluta, con campo variabile da 100 mbar a 75 bar. La custodia del trasduttore è in acciaio inox Aisi-316 e grado di protezione IP 67. L'intervallo di misura e registrazione è impostabile da 1 sec a 24 ore, con capacità di immagazzinamento dati fino ad un massimo di 95.000. L'autonomia di funzionamento è superiore ai 10 anni con intervalli di campionamento di 15 min e memoria scaricabile con computer notebook,

VALCOM



*Il trasduttore della serie 85DL di Valcom con autonomia superiore ai 10 anni*

per cui ogni dato è associato a data e ora di registrazione. Questo tipo di trasduttore risulta di grande utilità per i monitoraggi di tipo saltuario o di brevi intervalli di tempo, che possono variare dalla settimana al mese. La versione remota con sensore immerso trova invece la sua perfetta collocazione in applicazioni di monitoraggio ambientale, in particolare, il controllo delle falde acquifere e il livello di dighe, bacini o laghi.

### Una piattaforma completamente touch screen

Yokogawa ha lanciato sul mercato l'innovativa piattaforma di data logging e recording Smartdac+.

La piattaforma consiste di registratori modulari completamente touch screen in grado di acquisire segnali di qualsiasi tipo sia in modo diretto, sia attraverso sub unità di acquisizione remote. Smartdac+, come ricorda il nome, è un sistema full touch screen usabile con la stessa filosofia di un tablet per garantire la massima facilità d'uso. In più, l'architettura di acquisizione è scalabile e completamente configurabile dall'utente. Anche la funzionalità è "smart" in quanto tutto il sistema può essere controllato e supervisionato anche tramite normale browser installato su PC. Lo schermo smart del sistema permette la scrittura

YOKOGAWA



*La piattaforma di data logging e recording Smartdac+ di Yokogawa*

fisica, tramite penna, di annotazioni, commenti e firme che vengono integrate nei files di acquisizione. Il sistema, se usato in ambito farmaceutico, è completamente conforme alla FDA CFR-21 part 11. La possibilità di creare schermi sinottici (su input del cliente o autonomamente) che rappresentano il processo o l'applicazione porta il sistema al livello di un piccolo DCS dal quale diventa possibile supervisionare l'impianto, controllarlo, misurarlo e operarlo attraverso i controlli esterni che il sistema può incorporare.

## L'integrazione dei sistemi di automazione di processo: l'evoluzione degli standard industriali e gli approcci all'interoperabilità



Milano - Aprile 2015

Le nuove sfide di mercato richiedono impianti con un sempre più elevato livello di integrazione tra i diversi "sistemi di processo" che fino a ieri erano gestiti in modo indipendente quali, ad esempio, i DCS, i sistemi Shut-down di impianto (ESD), i Sistemi di Controllo dedicati ad equipment specifici quali Governor di Turbina o protezione bruciatori (BMS), i sistemi di anti-surge e load sharing per compressori, i sistemi di monitoraggio vibrazioni, i PLC dedicati a package di processo. Oltre ai controlli tradizionali, ormai divenuti commodities, oggi si ricerca il più alto livello di "process understanding" delle singole aree automatizzate e, nel contempo, una maggior efficienza di governo dell'intero impianto produttivo, in modo da offrire assetti produttivi flessibili, impianti più efficienti ed una miglior qualità dei prodotti finali. Nasce quindi l'esigenza di colmare il gap di interoperabilità tra diversi sistemi e di dare una visione unitaria delle aree di "Processo" in senso stretto, delle parti "Elettriche" asservite all'impiantistica (ad es. le protezioni elettriche, gli azionamenti) e dell'area "Analitica" con le misure di qualità, fino ad oggi gestite come isole di automazione separate.

La disponibilità di nuovi protocolli di comunicazione tra sistemi (come gli standard IEC61850, OPC UA, ADI) che vanno oltre le interfacce consolidate fino a ieri (ModBus, ProfiBus, FF, ...), la possibilità di realizzare i nuovi modelli di interoperabilità in architetture integrate di produzione, l'evoluzione delle tecnologie per le protezioni elettriche e per il controllo dei motori delle utenze di processo e la fruibilità di dati analitici in linea giocano un ruolo fondamentale nella progettazione e nell'esercizio di impianti di nuova generazione, aprendo nuove possibilità di utilizzare i dati anche per il controllo avanzato e per prendere "decisioni di impresa in tempo reale", a vantaggio di una maggior flessibilità e di una riduzione dei costi di sviluppo e di manutenzione.

L'uso di nuove tecnologie e di bus industriali aprono inoltre nuove prospettive per la gestione degli allarmi da sottosistemi, con un unico punto centralizzato di raccolta e di storizzazione, preservando la cronologia del sistema di origine. Ciò semplifica l'aggregazione di informazioni legate al prodotto finale, fornendo nuovi supporti integrati e strutturati per le diverse esigenze, che consentono l'estrazione di informazioni essenziali per ciascuna funzione aziendale, dalla qualità del prodotto agli assetti di lavorazione, dal consumo energetico ai consuntivi di produzione, dalla gestione delle utilities al monitoraggio ambientale.

La Giornata di Studio si propone di presentare lo stato dell'arte delle tecnologie e degli standard di integrazione tra sistemi oggi disponibili, affiancando il punto di vista dell'Utente finale, dell'integratore di sistemi e dei fornitori di tecnologie di controllo, proponendo testimonianze dirette e case studies significativi, con l'obiettivo di dare una panoramica utile a tutti coloro che sono coinvolti nella definizione e nella progettazione di nuove infrastrutture integrate.

#### Organizzatori:

*claudio.cristofori@act-OperationsResearch.com*

*r.piovesan@tecnimont.it*

*marco.banti@it.abb.com*

**Per ulteriori informazioni si prega di contattare le segreterie delle**

#### Aassociazioni:

**ANIPLA - P.le R. Morandi, 2, 20121 Milano**

**Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - E-mail: [anipla@anipla.it](mailto:anipla@anipla.it)**

**vigilantplant.**  
The clear path to operational excellence

**"Your clear path to Asset Excellence"**

**CENTUM VP**  
Distributed Control System

**DPharp EJX**  
Differential Pressure Transmitter

Asset Excellence = Reliability + Availability + Predictability + Performance

[www.yokogawa.com/it](http://www.yokogawa.com/it)

**YOKOGAWA**

# Integrazione tra Automazione e Manutenzione nell'industria Manifatturiera e di Processo



3 Dicembre 2014  
Aula Maggiore - Palazzo FAST  
Piazzale R. Morandi 2 - Milano - Ore 9.00



e la sponsorizzazione di Fair Dynamics consulting, interlem SMT, ISE Industrial Service Engineering

## Presentazione

La competitività dei Physical Assets, siano macchine, impianti o infrastrutture, si apprezza considerando il Costo Totale del bene per tutta la sua vita.

In questa ottica di Asset Management (ISO 55000) e di nuovo Ruolo della manutenzione nella Gestione dei beni Fisici (CEN pr. EN 16646) pesa il livello di automazione e l'efficienza della manutenzione, che influiscono in modo sensibile sul costo di esercizio per tutti gli anni della vita del bene.

AIMAN ed ANIPLA hanno organizzato questa giornata di studio per approfondire questi temi e presentare alcune applicazioni integrate di automazione ed ingegneria di manutenzione, già utilizzate con successo in molti casi.

Queste Applicazioni consentono di conseguire elevata disponibilità operativa ed efficienza di esercizio, degli impianti a ciclo continuo e manifatturieri.

Il mattino il focus sarà sulla valutazione del rischio e delle simulazioni da utilizzare nelle scelte dei sistemi di automazione e strumentazione via Cloud e nelle attività di sviluppo e revamping degli impianti.

Oggi l'automazione industriale è in grado di fornire metodologie e tecnologie che consentono di ottenere una gestione ottimale, sia in termini di sicurezza e protezione dell'ambiente sia in termini di risparmi energetici e di produttività.

Nel pomeriggio l'attenzione sarà rivolta alle Applicazioni Integrate di ingegneria della Manutenzione e Automazione che nell'era dell'Industrial Internet stanno aprendo nuove vie.

Il Focus sarà su Cloud e Simulazioni di manutenzione, Condition Based Maintenance, Diagnostica Remota e Monitoraggio delle prestazioni delle macchine, sino a considerare i criteri e le modalità di progettazione di sistemi integrati come richiesto dalle aziende più avanzate.

La giornata è una opportunità per riflettere sulle importanti evoluzioni dell'ingegneria di manutenzione, integrate con l'Information Communication Technology.

AIMAN e ANIPLA sensibili a questi temi, invitano soci, imprenditori, management e addetti ai lavori a partecipare alla giornata per confrontare risultati e esperienze più avanzate, al fine di implementare quei progetti innovativi che non possono più attendere se davvero vogliamo cominciare a crescere.

La partecipazione al convegno dà diritto a 3 crediti formativi professionali per gli iscritti all'Ordine degli Ingegneri di Milano e a 6 crediti per i periti industriali iscritti all'albo.

## Comitato scientifico

Francesco Cangialosi - *Consigliere AIMAN*

Fausto Gorla - *Consigliere ANIPLA*

Luigi Polli - *Consigliere ANIPLA*

Franco Santini - *Presidente AIMAN*

## Modalità di partecipazione

Per i Soci AIMAN, ANIPLA, AIS, GISI, ISA, la quota è fissata in € 100,00 (importo non soggetto a IVA).

Per i non Soci, la quota di partecipazione è fissata in € 155,00 (importo non soggetto a IVA) che comprende la quota di adesione ad AIMAN o ANIPLA fino al 31.12.2015.

Per i non Soci che non intendono iscriversi ad una delle due Associazioni, la quota di iscrizione al convegno è pari a € 100,00 + IVA.

AIMAN e ANIPLA sono liete di mettere a disposizione degli studenti universitari che frequentano gli ultimi due anni di corso, 30 partecipazioni gratuite alla giornata di studio, dietro presentazione di una semplice richiesta scritta e previa iscrizione,

in qualità di socio AIMAN o ANIPLA.

**Per ulteriori informazioni si prega di contattare le segreterie delle Associazioni:**

**ANIPLA - P.le R. Morandi, 2, 20121 Milano**

**Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192 - E-mail: anipla@anipla.it**

**AIMAN - P.le R. Morandi, 2, 20121 Milano**

**Tel. 02 76020445 - Fax 02 76028807 - E-mail: aiman@aiman.com**

## PROGRAMMA

**Mercoledì 3 dicembre 2014**

**9.00** Registrazione dei partecipanti.

**9.30** Apertura dei lavori

Saluto ai partecipanti

Franco Santini - *Presidente AIMAN*

Leone D'Alessandro - *Presidente ANIPLA Sezione di Milano*

### Sessione del Mattino: Focus su Automazione

**Chairman Ing. Fausto Gorla - Consigliere ANIPLA**

**9.45** Il cloud a supporto dell'esternalizzazione dei servizi

Francesco Capuano - *Net-Admin*

**10.15** La simulazione ad agenti per la valutazione del rischio legato alle scelte

di automazione per la manutenzione

Luigi Geppert - *Fair Dynamics*

**10.45** Intervallo

**11.15** La simulazione dinamica e la valutazione delle performance come ausilio

alle decisioni in fase di revamping e non solo

Andrea Bartolini - *Dynamica*

**11.45** L'automazione al servizio della Manutenzione, dalla strumentazione

al processo

Oscar Viganò - *Alphacon*

**12.15** Sensori ottici e laser nelle applicazioni industriali

Guido Giuliani - *Julight srl*

**12.45** Dibattito

**13.00- 14.00** Intervallo

### Sessione del Pomeriggio: Focus su Manutenzione

**Chairman Ing. Franco Santini - Presidente Aiman**

**14.00** Alcuni esempi di utilizzo di cloud e simulazione nella manutenzione

Sabatino Beretta, Sebastiano Zorzi - *Interlem SMT*

**14.30** Sistemi evoluti di diagnostica remota per il monitoraggio delle misure di

vibrazione delle macchine rotanti

Sandro Berchiolli - *ISE, Business Development Manager*

**15.00** Intervallo

**15.30** La manutenzione degli impianti nell'era dell'Industrial internet.

Condition based Maintenance e diagnostica da remoto

Gaia Rossi - *GE Measurement & Control*

**16.00** Progettazione di impianto orientata alla totale automazione e

ottimizzazione della manutenzione

Antonio Spadaccini - *Enereco SPA, Maintenance Dpt.*

*Division Leader*

**16.30** Dibattito e Chiusura

# La tecnologia wireless nel monitoraggio degli impianti Oil & Gas e Energia

## Tecniche di progettazione e feedback operativi

organizzato da



Maggio 2015  
Maire Tecnimont  
Via Gaetano De Castilia 6A  
20124 Milano

con il patrocinio di



### Presentazione

AIS, l'Associazione Italiana Strumentisti, Anipla, l'Associazione Nazionale Italiana per L'Automazione, e ISA Italy Section, la sezione italiana della International Society of Automation, organizzano una giornata dedicata all'impiego di tecnologie wireless per il monitoraggio e il controllo degli impianti nel settore Oil & Gas ed Energia.

La giornata, che avrà una caratterizzazione fortemente orientata ad aspetti operativi, è pensata per soddisfare le esigenze formative e informative di tutta la filiera tecnologica, dal produttore all'utente finale passando per il progettista, l'installatore, il manutentore e le altre figure coinvolte nella gestione dell'impianto.

Dopo un'introduzione sulle tecnologie di maggiore rilievo, a cura del Gruppo Wireless di ANIE Automazione, e un rapido excursus sulle normative, la presentazione di casi applicativi reali permetterà di approfondire le problematiche relative alle tecniche di progettazione: dimensionamento, configurazione e posizionamento degli apparati di rete, deployment della rete, sicurezza dei dati, capacità di elaborazione e utilizzo applicato al processo, etc.

Sono poi previsti interventi da parte di End User che consentiranno di definire le esigenze concrete del mercato, in modo da offrire al pubblico una rappresentazione realistica del futuro della tecnologia wireless applicata al mondo petrolchimico ed energetico.

Nella parte finale della giornata, si promuoverà l'apertura di una "Tavola Rotonda" tra utilizzatori e produttori intervenuti, per un dibattito costruttivo sulle problematiche più comuni e sulle necessarie evoluzioni della tecnologia nelle aspettative degli utilizzatori.

Il Comitato Organizzatore invita gli Autori interessati a intervenire alla giornata a contattare gli Organizzatori e ad inviare al più presto la propria proposta di intervento secondo le seguenti linee guida:

- Data di scadenza per la presentazione dell'abstract: 30 Gennaio 2015
- Lunghezza: da 200 a 400 parole, in Italiano
- Durata della presentazione: 30 minuti circa.
- Notifica di accettazione: fine Febbraio 2015

Quote e modalità di partecipazione saranno comunicate a breve.

### Coordinatori

Enzo Pignatiello - ENI ([enzo.pignatiello@eni.com](mailto:enzo.pignatiello@eni.com))

Franco Canna - ANIPLA ([franco.canna@gmail.com](mailto:franco.canna@gmail.com))

Per ulteriori informazioni si prega di contattare la segreteria di una delle associazioni organizzatrici

### ISA Italy Section - AIS

Tel. 02 54123816 - Fax 02 54114628

Email [isa.italy.section@libero.it](mailto:isa.italy.section@libero.it)

### ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO

Tel 02 7600 2311 - Fax 02 7601 3192 - e-mail: [anipla@anipla.it](mailto:anipla@anipla.it)

PERFECTION IN PROTECTION, LICENSING AND SECURITY

## Dai una marcia in più al tuo sistema embedded

Il tuo sistema embedded è nel mirino di un hacker?

- Protezione del know-how e della proprietà intellettuale da
  - reverse-engineering
  - pirateria e contraffazione
- Protezione dell'integrità e degli accessi da
  - manomissioni e intrusioni
- Protezione della documentazione di servizio e dei dati di produzione
- Gestione licenze software dinamica e personalizzabile
- Semplice integrazione in software e processi aziendali in essere

Scarica gratis l'ultimo magazine di Wibu-Systems [s.wibu.com/kne28](http://s.wibu.com/kne28)

CodeMeter supporta:

+39 0350667070  
sales@wibu.com  
[www.wibu.it](http://www.wibu.it)

# Progettazione del controllo e simulazione di un impianto di de-manufacturing

In questo articolo viene descritta la progettazione di un sistema di controllo multi-livello per un impianto pilota di de-manufacturing. In particolare l'implementazione del sistema di controllo di basso livello (LLCS) basato su Sequenze di controllo ( $S_n$ ) ha permesso di disaccoppiare il sistema di controllo di alto livello (HLCS) dal livello campo, rendendo gli algoritmi di controllo avanzato indipendenti dalla tecnologia utilizzata sull'impianto stesso. Il LLCS, integrato con il processo di de-manufacturing, è stato emulato e modellato in un simulatore dinamico ad eventi discreti. Il disaccoppiamento permette una migliore progettazione della architettura dei sistemi di controllo, soprattutto dei controlli avanzati che ottimizzano l'efficienza produttiva in impianti dinamici come quelli manifatturieri.

Andrea Cataldo  
Riccardo Scattolini

Nel contesto delle tecniche di controllo avanzato, il controllo predittivo (MPC) è oggi il metodo più influente nella pratica industriale, principalmente nel campo del controllo di processo, si vedano [1]-[4]. L'MPC è un approccio basato su ottimizzazione numerica on-line che permette di prendere in considerazione vincoli operativi e sistemi multi-variabile e può essere utilizzato per sistemi con variabili continue e discrete oltre ad includere anche relazioni logiche [5]. In merito a questi aspetti positivi, l'applicazione di un controllo MPC gerarchico nell'industria manifatturiera è molto promettente; infatti grandi vantaggi potrebbero essere ottenuti nella progettazione dell'architettura dell'intero sistema di produzione in termini di scalabilità, adattabilità all'ambiente che muta, riconfigurabilità rispetto all'aggiunta, sostituzione o rimozione di sottosistemi.

L'MPC può essere principalmente utilizzato secondo due architetture: l'approccio centralizzato e quello multi-livello [6]. La prima struttura consiste in una unità di controllo centrale che acquisisce i dati dai sensori e determina l'azione di controllo ottima per tutti gli attuatori del sistema. Per impianti di taglia grande, la struttura centralizzata richiede un grande sforzo computazionale, il che rende non adatto tale controllo in tempo reale. Una seconda possibilità consiste nell'utilizzare una struttura multi-livello, gerarchica [7], [8]. Al livello più basso dell'architettura del sistema di automazione, i controllori logici programmabili (PLC) gestiscono i sensori e gli attuatori posti sul campo, mentre al livello più alto un controllore MPC coordina ed assegna

task di alto livello, puntando alla gestione efficiente dell'impianto manifatturiero.

In questo articolo è stato preso in considerazione un impianto pilota di de-manufacturing [9], [10], si veda la figura 1, il cui compito principale consiste nel riparare o recuperare le materie prime da schede elettroniche sfruttando lo spostamento di pallet su di una linea di trasporto. Al fine di progettare ed implementare un sistema di controllo, la cui descrizione rappresenta l'obiettivo di questo articolo, sono state analizzate le strutture meccatroniche dei dispositivi del processo, le quali hanno condotto alla scelta di un controllo multi-livello. Lo studio del sistema di controllo di più basso livello ha suggerito l'utilizzo di funzionalità di controllo puramente logiche, qualificandole con caratteristiche di modularità e riusabilità al fine di ridurre la complessità del software e di semplificarne la manutenibilità [11]. Pertanto è stato definito un set di *Sequenze di controllo* in grado di effettuare tutti i possibili tipi di movimento dei pallet sulla linea di trasporto. Inoltre, al fine di rendere il controllo di alto livello [12] indipendente dall'implementazione del controllo di basso livello, è stata ricavata una rappresentazione astratta dell'impianto pilota basata su grafo orientato. Questo tipo di formalismo matematico permette di sviluppare algoritmi di controllo avanzato di alto livello senza nessun condizionamento da parte dello sviluppo del LLCS.

L'articolo è organizzato nel seguente modo. Nel prossimo paragrafo viene descritto l'impianto pilota. Nel paragrafo "Il sistema di controllo di basso livello (LLCS)" sono presi in considerazione il concetto e l'implementazione del LLCS

## A FIL DI RETE

Una versione estesa di questo articolo è disponibile on line sul sito:

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

*logic-control-design-and-discrete-event-simulation-model-implementation*

## GLI AUTORI

A. Cataldo, Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche e Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano; R. Scattolini, Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano.

assieme alle implicazioni che si hanno sul HLCS. Il paragrafo “Il modello Des dell’impianto di de-manufacturing” è riservato alla descrizione del modello ad eventi discreti (Des) dell’impianto pilota integrato con l’emulatore del LLCS, mentre il paragrafo finale esprime le conclusioni ed alcuni sviluppi futuri.

### L’impianto pilota di de-manufacturing

L’impianto pilota di de-manufacturing, si veda la ► **figura 1**, è stato progettato dall’Istituto di Tecnologie Industriali ed Automazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Itia-CNR), Italia, dove è anche situato, con lo scopo di effettuare il testing e la riparazione di schede elettroniche.

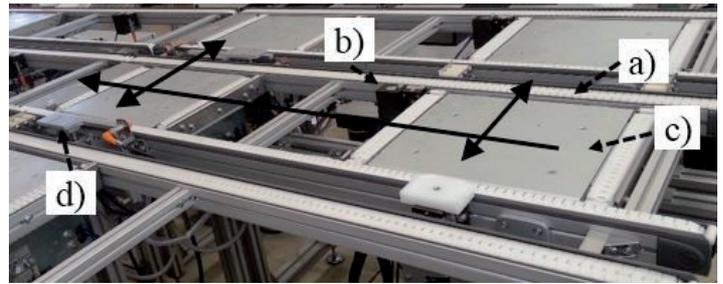


Figura 1 - L’impianto pilota di de-manufacturing

Principalmente esso è costituito dai seguenti elementi:

- quindici *Moduli di trasporto*  $TM_n$ ,  $n=1, \dots, 15$ , connessi tra loro secondo uno specifico schema costituente una linea di trasporto modulare e flessibile;
- la Cella  $M_1$ , è una cella robotizzata di carico / scarico, dove le schede elettroniche vengono disposte su pallet i quali sono depositati sul *Modulo di Trasporto* della linea adiacente la cella;
- la Cella  $M_2$ , è una macchina per il testing elettronico delle schede la quale ha il compito di identificare i guasti della scheda analizzata;
- la Cella  $M_3$ , è una macchina di reworking ossia nella quale la scheda elettronica viene processata per essere riparata;
- la Cella  $M_4$  è una macchina per lo scarico della scheda elettronica dal pallet e la distruzione della scheda stessa.

Figura 2 - Modulo di Trasporto



Una sequenza di operazioni che può essere eseguita dall’impianto pilota su ciascuna scheda è la seguente:

- la scheda elettronica viene caricata sul pallet da  $M_1$ ;
- la linea di trasporto sposta il pallet verso  $M_2$  dove la scheda elettronica viene testata per l’identificazione dei guasti;
- il pallet con la scheda elettronica viene quindi portato in  $M_3$  per la riparazione (se possibile) del guasto;
- il pallet e la scheda vengono riportati di nuovo in  $M_2$  per la verifica della scheda. Se la scheda risulta essere stata riparata allora viene mandata in  $M_1$  per essere scaricata dal pallet e riposta nel magazzino; diversamente viene indirizzata in  $M_4$  per il relativo scarico dal pallet e conseguente distruzione;
- in ogni caso, sia che la scheda venga diretta in  $M_1$  o  $M_4$ , dopo la relativa operazione, il pallet risulta essere vuoto e pronto per ospitare una nuova scheda elettronica.

L’elemento base utilizzato nella linea di trasporto per muovere i pallet è il *Modulo di Trasporto*. Esso consente al pallet di stazionare in specifiche zone all’interno di esso o di muoversi verso alcune direzioni predefinite, a secondo della topologia del *Modulo di Trasporto*. Ciascun *Modulo di Trasporto* è caratterizzato da una specifica struttura meccanica e da una strumentazione di bordo.

Al fine di poter spostare un pallet, un *Modulo di Trasporto* può utilizzare fino a quattro diversi tipi di dispositivi corredati di propri sensori ed attuatori, si veda la ► **figura 2** nella quale sono indicati con frecce tutti i possibili movimenti di un pallet. I tipi di dispositivi sono: il *Cingolo Principale* che è utilizzato per muovere il pallet *Avanti* o *Indietro*

( $M_{Tr\_F/B}$ ) rispetto la direzione principale del *Modulo di Trasporto*; il *Pistone di Blocco pallet* ( $Ev\_P$ ) che è utilizzato per fermare sul cingolo il pallet in posizione defintita; il *Traslo-elevatore* che è utilizzato per effettuare il movimento laterale del pallet per mezzo sia dei relativi comandi *Su* e *Giù* ( $Ev\_Sc1/2\_U/D$ ) che dell’attivazione dei motori dei cingoli laterali ( $M\_Sc1/2\_Tr\_L/R$ ); la *Battuta a Scomparsa* la quale, per mezzo dei relativi comandi *Su* e *Giù* ( $Ev\_SL/R\_U/D$ ), permette di fermare il pallet nel suo movimento laterale.

L’analisi dettagliata della struttura meccanica della linea di trasporto ha consentito di intuire che un pallet può stazionare o muoversi tra specifiche aree di un *Modulo di Trasporto*; in base alla relativa configurazione, possono esistere fino a tre aree di stazionamento pallet, chiamate *Buffer Zone*. Generalizzando, in seguito si indica con  $BZ_{i,j}$  la  $j$ -esima ( $j=1,2,3$ ) *Buffer Zone* dell’ $i$ -esimo ( $i=1, \dots, 15$ ) *Modulo di Trasporto*. Quindi il pallet posto in una *Buffer Zone* può muoversi in avanti, in alcuni casi indietro o nelle posizioni laterali, consentendo di seguire diversi possibili percorsi lungo la linea di trasporto. Nella ► **figura 3** come esempio è rappresentata una schematizzazione del  $TM_8$  nella quale sono indicate le tre *Buffer Zone*  $BZ_{8,1}$ ,  $BZ_{8,2}$  e  $BZ_{8,3}$ .

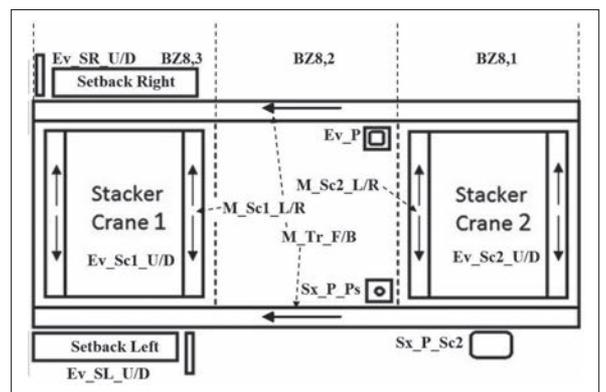


Figura 3 - Struttura del  $TM_8$

**Il sistema di controllo di basso livello (LLCS)**

Il Sistema di controllo dell'impianto è stato progettato in base ad una struttura gerarchica multi-livello [7]. Al livello più alto vi è un coordinatore che gestisce il movimento dei pallet lungo la linea di trasporto al fine di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, rispettando i vincoli logici imposti dalla struttura della linea di trasporto stessa. Al livello più basso, un set di controllori logici programmabili PLC, uno per ogni Modulo di Trasporto, acquisisce i segnali dai sensori ed aziona gli attuatori. Per effettuare gli spostamenti dei pallet tra le varie Buffer Zone in base alla topologia della linea di trasporto ed alla struttura dei Moduli di Trasporto, il LLCS necessita di funzioni di controllo specificatamente progettate ed implementate.

L'identificazione delle Buffer Zone ed i sensori ed attuatori coinvolti nello spostamento dei pallet hanno portato ad identificare trentasei differenti Sequenze di controllo in grado di consentire tutti e soli i possibili spostamenti di un pallet sulla linea. Ciò ha comportato il non dover sviluppare un software di controllo dedicato per ogni PLC dei vari Modulo di Trasporto, in quanto è risultato sufficiente scaricare su ciascuno di essi le Sequenze di controllo necessarie e sufficienti a consentire i movimenti del pallet sul relativo Modulo di Trasporto. Nella figura 4 sono mostrate le Sequenze di controllo del Modulo di Trasporto  $TM_8$ , indicate mediante frecce e relative etichette  $S_n, n \in \{1, \dots, 36\}$ . Per esempio la  $S_{21}$  è utilizzata per muovere un pallet dalla  $BZ_{8,2}$  alla  $BZ_{8,3}$  mentre la  $S_{28}$  viene attivata per effettuare lo spostamento laterale del pallet dalla  $BZ_{8,3}$  del Modulo di Trasporto adiacente.

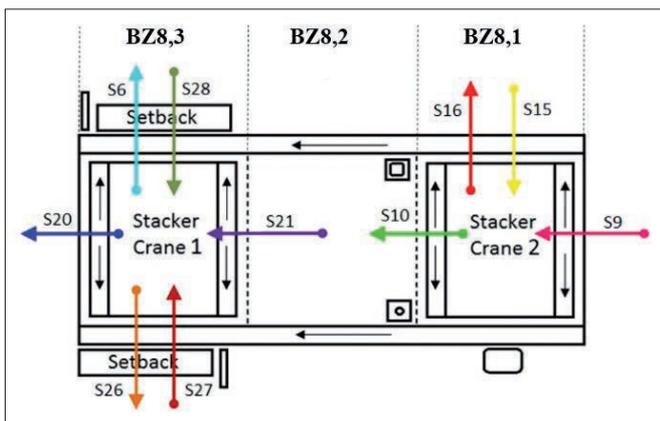


Figura 4 - Sequenze di controllo del  $TM_8$

Alcune Sequenze di controllo possono risultare simili in termini di movimento prodotto del pallet ma differiscono nell'uso di sensori o attuatori. Per esempio, la  $S_{15}$  e la  $S_{28}$  sono entrambe utilizzate per muovere lateralmente un pallet proveniente dal Modulo di Trasporto  $TM_8$  ma, mentre la  $S_{15}$  non aziona alcuna Battuta a scomparsa, la  $S_{28}$  aziona la Battuta a Scomparsa Destra.

L'approccio utilizzato per progettare il LLCS permette quindi in genere di scaricare una specifica Sequenza di controllo su diversi PLC. Questa caratteristica consente di riusare il codice software scritto per comporre le Sequenze di controllo, semplificando la progettazione, lo sviluppo e la manutenzione del software di controllo dell'impianto.

**Implementazione ed implicazioni relative al LLCS**

Ciascuna Sequenza di controllo è stata implementata nell'ambiente ISaGraf [13], utilizzando lo standard internazionale per la programmazione dei controllori logici programmabili IEC 61131-3, in particolare è stato utilizzato il linguaggio di programmazione Sequential Function Chart (SFC).

La schematizzazione della linea di trasporto in termini di Buffer Zone e Sequenze di controllo mostrata nella ► figura 5 dipende essenzialmente dall'approccio utilizzato per progettare il LLCS nel senso che, in caso di ridefinizione di una o più Sequenze di controllo, la rappresentazione della linea di trasporto ne risente e quindi anche la progettazione del HLCS. Inol-

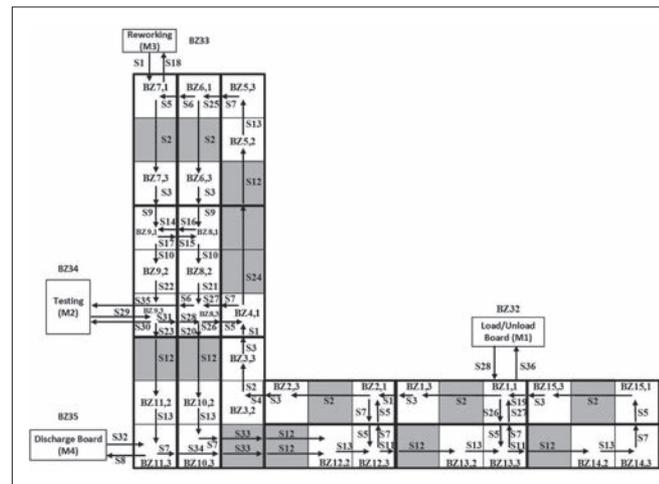


Figura 5 - Rappresentazione della linea di trasporto in termini di Buffer Zone e Sequenze di controllo

Rappresentando le diverse Buffer Zone e le Sequenze di controllo inerenti i quindici Moduli di Trasporto, è quindi possibile schematizzare l'intera linea di trasporto come mostrato nella ► figura 5. Dal-

lo schema è possibile desumere come combinare l'utilizzo delle Sequenze di controllo per ottenere i vari spostamenti dei pallet. Per esempio per un pallet situato nella  $BZ_{15,3}$  che deve essere spostato nella  $BZ_{1,1}$ , deve essere applicata la  $S_3$  al  $TM_{15}$  e contemporaneamente la  $S_{19}$  al  $TM_1$ .

tre, dal punto di vista del HLCS, è inutile conoscere quali Sequenze di controllo devono essere attivate per ottenere un determinato spostamento di un pallet; al contrario è essenziale conoscere quali sono le due Buffer Zone coinvolte nello spostamento. Ciò significa che è utile definire variabili univocamente associate ad uno spostamento pallet tra due speci-

che Buffer Zone. In pratica queste variabili potrebbero essere considerate le azioni di controllo del HLCS, variabili che devono essere inviate al LLCS così da governarne l'impianto. Così facendo l'impianto di de-manufacturing può essere rappresentato per mezzo di un grafo orientato con nodi e archi, si veda la ► figura 6. I nodi rappresentano le Buffer Zone (cerchi) e le macchine  $M_i$  (rettangoli), nelle quali i pallet possono stazionare, mentre gli archi sono associati ai comandi impartiti dal HLCS per muovere un pallet da un nodo ad un altro adiacente. Per convenienza tali nodi sono numerati con etichette  $N_1-N_{35}$ . Specificatamente le  $BZ_{ij}$  sono identificate dalle etichette  $N_1-N_{31}$  mentre le macchine  $M_1-M_4$  sono etichettate  $N_{32}-N_{35}$ . Agli archi sono associate le etichette  $u_{ij}, i, j = 1, \dots, 35$ , che rappresentano i comandi del HLCS



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)

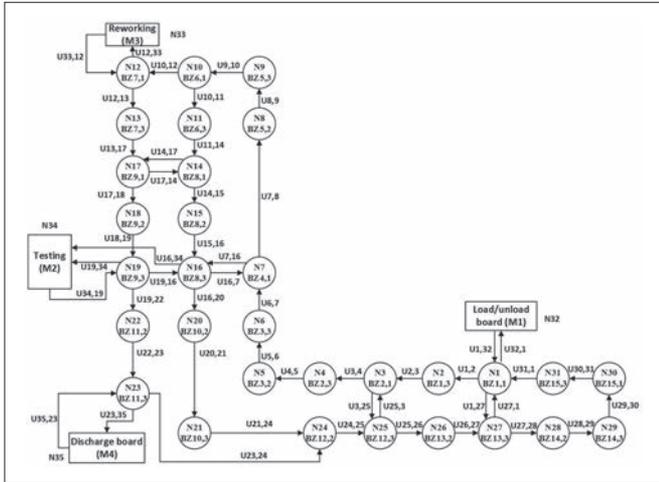


Figura 6 - Rappresentazione dell'impianto pilota mediante grafo orientato

usati per muovere un pallet dal nodo  $N_i$  al nodo  $N_j$ , in base alla specifica topologia della linea di trasporto.

Per esempio il comando  $u_{2,3}$  è utilizzato per spostare un pallet da  $N_2$  ( $BZ_{1,3}$ ) a  $N_3$  ( $BZ_{2,1}$ ). Per poter tradurre tali comandi nelle opportune e corrispondenti *Sequenze di controllo* è stata sviluppata un'interfaccia software in codice C; per esempio il comando  $u_{2,3}$  viene convertito nelle *Sequenze di controllo*  $S_3$  (applicata a  $TM_1$ ) e  $S_1$  (applicata a  $TM_2$ ).

### Il modello Des dell'impianto de-manufacturing

Al fine di disporre di un tool per il test del HLCS è stato realizzato un modello di simulazione ad eventi discreti dell'impianto di de-manufacturing, utilizzando la piattaforma di simulazione Simio [14]. La metodologia adottata per implementare tale modello è descritta in [15]. In particolare il generico *Modulo di Trasporto* è stato considerato come un componente di processo caratterizzato da uno specifico comportamento meccanico, si veda la ► figura 7, e il relativo controllo è stato descritto mediante il formalismo delle Macchine a Stati Finiti (FSM).

In particolare il comportamento meccanico del modello Des del *Modulo di Trasporto* è formato dai seguenti elementi: (a) un set di percorsi che permettono al pallet di spostarsi all'interno del *Modulo di Trasporto*; (b) un insieme di nodi che rappresentano le *Buffer Zone*; (c) un insieme di

nodi che rappresentano i sensori di posizione pallet disposti sui *Moduli di Trasporto*; (d) un set di processi Simio, si veda [15], usati per gestire lo spostamento del pallet lungo i percorsi ed i nodi; (e) uno schema FSM del controllo, tradotto in linguaggio C# ed implementato all'interno di Simio mediante custom step, al fine di essere integra-

to con il comportamento meccanico, si veda [15].

Per quanto riguarda il punto (b), l'aspetto meccanico è stato modellato mediante tre nodi che rappresentano le *Buffer Zone*.

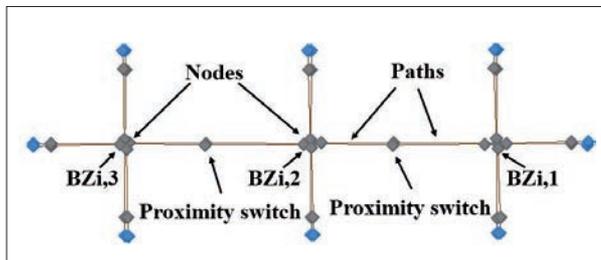


Figura 7 - Comportamento meccanico del modello Des del Modulo di Trasporto

Ciascun nodo è stato settato come "bloccante" per fermare il movimento del pallet e modellare lo stazionamento del pallet stesso nella *Buffer Zone*. È compito del FSM settare un opportuno comando per sbloccare il passaggio del pallet simulando il trasferimento ad un'altra *Buffer*

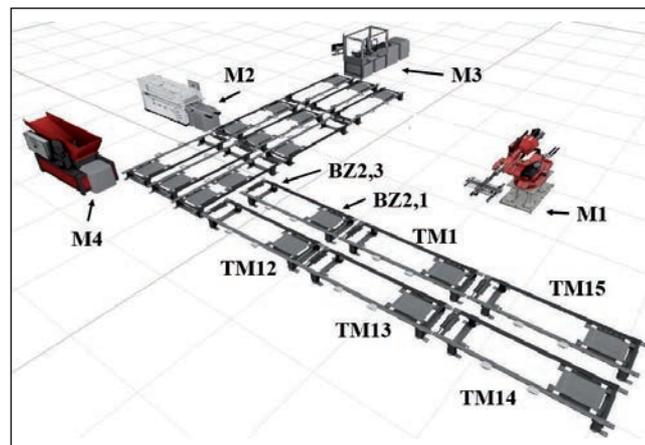


Figura 8 - Rappresentazione del modello Des dell'impianto di de-manufacturing

*Zone*. Per quanto riguarda il punto (c), non appena il pallet raggiunge un nodo corrispondente ad un sensore di posizione, la relativa variabile associata viene settata al valore logico alto permettendo al FSM di cambiare stato, emulando in tal modo il funzionamento del software di controllo del PLC.

Aggregando i modelli dei quindici *Moduli di Trasporto* e modellando in modo semplificato le macchine a bordo linea, si ottiene il modello Des dell'intero impianto pilota, si veda la ► figura 8.

Il modello di simulazione dell'impianto è stato validato comparando i risultati delle simulazioni con i dati acquisiti dall'impianto reale.

In particolare è stato effettuato un percorso specifico per alcuni pallet, imprimendo una sequenza opportuna di step di controllo mediante una piattaforma di controllo customizzata sviluppata con linguaggio di programmazione C++. Applicando tali step sia al modello di simulazione Des che all'impianto pilota, sono state comparate le posizioni dei pallet ed i relativi tempi di esecuzione degli spostamenti.

### Conclusioni

In questo articolo è stata descritta la progettazione di un sistema di controllo multi-livello per un impianto pilota di de-manufacturing, con particolare attenzione rivolta all'implementazione del sistema di controllo di basso livello basato su *Sequenze di controllo*. Questo approccio ha consentito di ottenere una rappresentazione astratta della linea basata su grafo orientato. Tale formalismo matematico può essere utilizzato per l'implementazione di politiche di controllo avanzate da far girare al livello più alto della struttura gerarchica del sistema di controllo dell'impianto. La linea di trasporto pallet ed il relativo LLCS sono stati rispettivamente modellati ed emulati in un ambiente di simulazione ad eventi discreti così da ottenere un tool per la validazione del HLCS. Il model-

lo di simulazione ad eventi discreti così da ottenere un tool per la validazione del HLCS. Il model-

lo di simulazione Des così ottenuto è stato validato comparando i risultati delle simulazioni con i dati reali acquisiti dall'impianto pilota.

Eventuali sviluppi futuri possono essere concentrati su obiettivi differenti come lo sviluppo di un HLCS a struttura decentralizzata basato sulla rappresentazione a grafo orientato nonché sull'implementazione del LLCS facente uso di altre tecniche di controllo.

### Bibliografia

- [1] M. Bauer, I. K. Craig, "Economic assessment of advanced process control – a survey and framework", *Journal of Process Control*, Vol. 18, pp. 2-18, 2008.
- [2] J. Maciejowski, *Predictive control with constraints*, Prentice Hall, 2002.
- [3] J.A. Rossiter, *Model based predictive control: a practical approach*, CRC Press, 2003.
- [4] J.B. Rawlings, D.Q. Mayne, *Model Predictive Control: Theory and Design*, Nob Hill Publishing, 2009.
- [5] A. Cataldo, A. Perizzato, R. Scattolini, "Management of a production cell lubrication system with model predictive control", *Proc. APMS international conference on Advances in production systems*, APMS 2014, Ajaccio, France, 20-24 September 2014, Part III, IFIP AICT 440, pp. 131-138, 2014.
- [6] A. N. Tarau, B. De Schutter, H. Hellendoorn, "Centralized versus decentralized route choice control in DCV-based baggage handling systems", *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control*, Okayama, Japan, March 26-29, 2009.
- [7] R. Scattolini, "Architectures for distributed and hierarchical model predictive control – a review", *Journal of Process Control*, Vol. 19, pp. 723-731, 2009.
- [8] R. Scattolini, P. Colaneri, "Hierarchical Model Predictive Control", *Proceedings of the 46th IEEE Conference on Decision and Control*, New Orleans, LA, USA, Dec. 12-14 2007.
- [9] Institute of Industrial Technology and Automation (ITIA) – National Research Council (CNR) de-manufacturing pilot plant, Italy, [www.itia.cnr.it/en/index.php?sez=4#notizia42](http://www.itia.cnr.it/en/index.php?sez=4#notizia42).
- [10] G. Copani, A. Brusaferrì, M. Colledani, N. Pedrocchi, M. Sacco, T. Tolio, "Integrated De-manufacturing systems as new approach to End-of-Life management of mechatronic devices". *10th Global Conference on Sustainable Manufacturing Towards Implementing Sustainable Manufacturing*, Istanbul, Turkey, 2012.
- [11] C. Ghezzi, M. Jazayeri, D. Mandrioli, *Fundamentals of Software Engineering*, Prentice Hall, 1991.
- [12] A. Cataldo, R. Scattolini, "Modeling and model predictive control of a de-manufacturing plant", *IEEE Multi-conference on Systems and Control*, Antibes/Nice, 8-10 October 2014.
- [13] ICS Triplex ISaGRAF, [www.isagraf.com](http://www.isagraf.com).
- [14] Simio simulation software, [www.simio.com](http://www.simio.com)
- [15] A. Cataldo, M. Taisch, B. Stahl, Modeling, "Simulation and evaluation of Energy consumption for a manufacturing production line", *39th Annual Conference of IEEE on Industrial Electronics Society IECON 2013*, Vienna - Austria, 10-13 November 2013. ■

## amo, siate precisi nelle vostre scelte!

Temperature  
da -40°C a +110°C

Posizioni assolute  
e alta velocità

Alta precisione  
e grandi diametri



Encoder AMO induttivi con protezione IP67 ad alta resistenza alle contaminazioni. Sistemi incrementali e assoluti lineari e ad anello di qualsiasi lunghezza e dimensione.



**NOVITÀ**

Disponibili ora per collegamenti diretti alle interfacce seriali

DRIVE-CLIQ

**FANUC**

Per saperne di più...



amo

20037 Paderno Dugnano (Mi) - Via Gorizia, 35 - Tel./Fax 02.91082341 - e-mail: [info@amoitalia.it](mailto:info@amoitalia.it) - [www.amoitalia.it](http://www.amoitalia.it)

# Controllo di processo

## Più semplice ed efficace

Il sistema di controllo di processo Simatic PCS 7 di Siemens giunge alla sua release 8.1, con ben 70 innovazioni tecniche pensate per migliorare la facilità d'impiego, le prestazioni e l'efficienza durante l'intero ciclo di vita degli impianti di processo, dalla progettazione alla manutenzione.

I miglioramenti apportati offrono benefici ai tecnici, che possono sfruttare strumenti ingegneristici più efficaci, al personale operativo, che vede una notevole facilitazione nel loro lavoro quotidiano, e le aziende di una maggiore disponibilità degli impianti e minori costi operativi.

Con il **caricamento selettivo di codice** (il programma viene trasferito in modo selettivo nei sistemi di automazione) gli sviluppatori possono scaricare anche le loro singole modifiche. Ciò elimina il lavoro di coordinamento altrimenti richiesto all'interno del team, rendendo quindi la messa in esercizio più flessibile e molto più efficiente.

Con le nuove **Simatic PCS 7 CPU 410**, la funzionalità **"Type Change in Run"** offre migliorie in ambito ingegneristico, ovvero aggiornamenti di singoli blocchi possono ora essere caricati senza dover impostare il sistema di automazione in "stop". Questo è un vantaggio nel caso di aggiornamenti di versione nella fase operativa, per esempio quando viene ampliata la funzionalità di un blocco motore esistente.

**Advanced Process Graphics** provvede una maggiore facilità d'impiego, riducendo il carico di lavoro quotidiano del personale di servizio. La visualizzazione contenuta in Advanced Process Graphics si focalizza su un uso costante nelle pagine grafiche di colori tenui, forme semplici e simboli non ambigui. I dati dell'impianto elaborati sotto forma di rappresentazioni ibride, curve e diagrammi a ragmatela, semplificano il lavoro degli operatori. Gli andamenti dei principali processi di produzione vengono visualizzati in modo affidabile. Con l'aumento della complessità e dei compiti di controllo, il lavoro quotidiano degli addetti all'im-

pianto viene facilitato.

La scheda di espansione di sistema (SEC) della Simatic PCS 7 CPU 410, il nuovo blocco funzionale 10x10 MPC e i nuovi blocchi per il condition monitoring, per esempio, consentono a Simatic PCS 7 V8.1 maggiore disponibilità, prestazioni potenziate e costi operativi ridotti. Grazie alla **scheda di espansione** di sistema delle Simatic PCS 7 CPU 410, la prestazione del controller è regolata in accordo al compito di automazione. Senza riavviare il sistema di automazione, gli utenti posso-



no ad esempio aumentare il numero degli oggetti di processo per adeguarli alle prestazioni richieste, senza dover pianificare capacità di riserva; ne deriva per l'azienda un risparmio sui costi di investimento. Come un controllore predittivo basato su modelli, il nuovo **blocco 10x10 MPC** può controllare fino a dieci variabili manipolate e controllate. Con esso possono essere implementati con facilità sofisticate funzioni di controllo multi-variabile e anche compiti di controllo di qualità superiore, ad esempio la gestione di intere colonne di distillazione con la massima resa di prodotto e l'utilizzo di energia.

I nuovi blocchi funzionali per il **condition monitoring** presenti nella versione V8.1 consentono di rilevare il corretto funzionamento di componenti meccanici quali pompe o valvole. ■

Giuseppe De Palma

Simatic  
PCS 7 v. 8.1

SIEMENS

# Comunicazione automaticamente perfetta



**AUTOMAZIONE**  
**AO**  
Speciale  
L'automazione  
a supporto delle  
energie rinnovabili

2014 Maggio 2012 Anno 38 n. 4-52

**SIEMENS**

Nuova famiglia IPC Nano  
Tecnologia Intel Atom ottimizzata per l'industria

**Panorama Industria  
della plastica**      **Inserto Soluzioni Software  
per l'industria**

**Rassegna Oleodinamica e pneumatica**

HARDWARE E SOFTWARE PER L'AUTOMAZIONE DISTRIBUITA

**Fieldbus  
& Networks** **70**

**DOSSIER** SOLUZIONI DI MOTION CONTROL  
**PRIMO PIANO** POWER OVER ETHERNET  
**TAVOLA ROTONDA** SMART GRID E RETI PER IL PROCESSO

New Automation  
Technology

**BECKHOFF**

**AUTOMAZIONE  
E STRUMENTAZIONE**  
Elettronica Industriale

Giugno/Febbraio 2012  
Anno LX - N. 1

**CONTROLLO**  
La novità sta  
nelle SPiPC-Drives  
di Rockwell

**PROCESSO**  
Sensore efficiente  
per il controllo  
di conduttività

**PICCOLA**  
L'innovazione per  
l'assemblaggio  
e il confezionamento

**WIRELESS**  
Il gusto proficuo  
per l'automazione

**Plant-PC**      **Rockwell  
Automates**

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

Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperi**

giuseppe.degasperi@fieramilanomedia.it - tel. +39 02 4997 6527



**FIERA MILANO  
MEDIA**

# Un sensore fotoelettrico per il rilevamento senza riflettore

La filiale italiana di **Sick** ha presentato **TranspaTec**, un innovativo sensore fotoelettrico che può operare **senza riflettore** ed è in grado di rilevare **qualsiasi tipologia di oggetto**, anche quelli traslucidi o dotati di superfici irregolari, grazie alla potenza emissiva dell'**illuminatore Led PinPoint** di cui è dotato. Il Led favorisce il puntamento e copre una distanza di lavoro fino a **700 mm**, con performance affidabili anche su superfici otticamente difficili. TranspaTec è particolarmente adatto per l'utilizzo in **macchine per il confezionamento**: l'assenza del riflettore semplifica la struttura della macchina, riduce i costi di gestione e previene eventuali problemi che potrebbero comportare la sostituzione del riflettore stesso a causa di contaminazioni. L'ottica e tutte le componenti elettroniche sono ospitate in una custodia in zinco pressofuso, adatta a qualsiasi ambiente industriale.

Grazie alla sua eccellente affidabilità, all'elevata resistenza alle vibrazioni e alla stabilità della soglia di commutazione nel tempo, TranspaTec migliora le performance degli impianti per il confezionamento di generi alimentari, medicinali e di tutti i prodotti confezionati in imballaggi trasparenti.

Il cuore di TranspaTec è un Asic di ultima generazione con tecnologie per la valutazione intelligente dei rilevamenti ottici. Questo consente al sensore di individuare oggetti trasparenti (come contenitori in plastica, vetro o Pet) senza l'utilizzo del riflettore, **previa la presenza di uno sfondo opaco**, come ad esempio un pannello in acciaio.

L'installazione e la messa in funzione del sensore sono quindi più veloci ed economiche: la superficie di riferimento, su cui viene tarata la sensibilità tramite **pulsante Teach-in**, è solitamente più ampia di un riflettore: ciò consente un allineamento più semplice e veloce.

L'assenza del riflettore offre importanti vantaggi sia ai progettisti, che non dovranno più prevedere una posizione di montag-

gio facilmente accessibile per il riflettore all'interno macchina, che agli utenti finali, che potranno godere dell'affidabilità e della prontezza della macchina stessa.

La tecnologia Sick AutoAdapt è pensata per fornire prestazioni eccellenti anche in ambienti di lavoro caratterizzati dalla **presenza di polvere e umidità**. Il sensore, infatti, effettua un continuo adattamento della soglia di rilevamento alle nuove condizioni ambientali causate da possibili contaminazioni (come residui di polvere o prodotti sull'ottica), assicurando un comportamento stabile e affidabile nel tempo.



TranspaTec è utilizzato soprattutto in impianti per il confezionamento alimentare, delle bevande e farmaceutico. Applicazioni tipiche riguardano il monitoraggio di vassoi trasparenti nei tunnel per la sigillatura, il rilevamento di confezioni alimentari trasparenti (come confezioni di carne, formaggio o frutta) su nastri trasportatori e il monitoraggio del passaggio delle bottiglie all'ingresso di macchinari per l'imbottigliamento.

Altre applicazioni comprendono il rilevamento di materiali trasparenti per il confezionamento in plastica, preformati in Pet in macchine di stampaggio, contenitori in vetro, flaconi per il settore farmaceutico, fiale e altri tipi di imballaggio in materiale trasparente. ■

Bruno Venero

TranspaTec

# Hardware universale per qualsiasi rete Ethernet industriale

HMS Industrial Networks ha recentemente introdotto Anybus CompactCom per Ethernet Universale, un nuovo modulo di connettività che integra l'hardware per Ethernet, configurabile per le reti Profinet, EtherCAT, Ethernet/IP o Ethernet Powerlink. Questo prodotto è pensato per dare ai costruttori di dispositivi industriali la possibilità di rendere più flessibili i loro prodotti, con la possibilità di scaricare il protocollo della rete Ethernet industriale richiesta in CompactCom prima che sia integrato in un dispositivo specifico.

Il modulo per Ethernet Universale fa parte della **Serie 40** di Anybus CompactCom di HMI ed è disponibile in **tre diversi formati**, a seconda del livello desiderato di integrazione nel dispositivo host: "chip", "brick" o "module", tutti configurabili con la stessa modalità standard.

Il formato "module" è un'interfaccia che comprende i connettori fisici per le porte di collegamento, mentre il formato "brick" è composto da una scheda compatta che può essere completamente incorporata all'interno dei dispositivi, fornendo le porte richieste. Il formato "chip" è costituito da un circuito integrato che rappresenta una soluzione di comunicazione completa del software che può essere integrata, con un solo componente, sulla PCB del costruttore. Questi prodotti conferiscono ai dispositivi che li incorporano le loro funzionalità di comunicazione attraverso reti multiple, con la capacità di gestire bus di campo real-time.

Leif Malmberg, Responsabile della Linea di Prodotto Embedded in HMS, ha spiegato come questo hardware, che rappresenta un modello chiave della gamma di prodotto dell'azienda, sia espressamente pensato per facilitare il lavoro dei costruttori di dispositivi industriali, eliminando la necessità di conservare in stock i moduli CompactCom specifici per le diverse reti Ethernet e rendendo invece possibile scaricare direttamente il protocollo della rete richiesta nell'hardware Ethernet Universale standard.

Il modulo, basato sul processore di rete Anybus NP40, attraverso la famiglia di prodotti che utilizzano la tecnologia **Anybus CompactCom** permette di accedere a qualsiasi rete fieldbus o Ethernet industriale semplicemente inserendo un altro modulo Anybus. La versione per Ethernet Universale supporta le funzioni IT di default, quindi, può essere utilizzata come una soluzione Ethernet TCP/IP nel caso in cui l'utente desideri sviluppare la connettività verso una rete Ethernet proprietaria. Utilizzando il software Firmware Mana-

Bruno Verno

HMS Serie 40



ger, che è incluso nel prodotto, gli utenti possono scaricare facilmente il firmware della rete desiderata. È anche possibile utilizzare una connessione FTP o l'interfaccia applicativa per scaricare il firmware. Basata su Anybus NP40, il processore di rete di HMS, la serie 40 di Anybus CompactCom è progettata per le **applicazioni Ethernet industriali ad alte prestazioni** e consente un veloce scambio dati tra il dispositivo host e la rete selezionata, con 1500 byte di dati di processo che possono essere trasferiti in ciascuna direzione con un tempi di latenza inferiori ai 15 microsecondi. Con l'implementazione di Anybus CompactCom, i costruttori di dispositivi possono ottenere connettività istantanea, fino a un massimo di 20 reti industriali, collegando il corrispondente modulo Any-



# Gateway industriale multi-service per Internet of Things

**ReliaGate 10-20** è un **gateway multiservice** e un **edge controller** per ambienti industriali che è stato recentemente presentato da **Eurotech**, fornitore di prodotti, sistemi e tecnologie embedded. Questo nuovo prodotto è progettato con opzioni di connettività flessibili per applicazioni **Internet of Things**. Basato sul processore Freescale i.MX6 Solo Core ottimizzato per prestazioni di calcolo elevate con consumi efficienti, il gateway multiservice ReliaGate 10-20 è un dispositivo intelligente e robusto che offre funzionalità di comunicazione, potenza di calcolo e un'infrastruttura applicativa semplificata per l'integrazione di una **piattaforma M2M e applicazioni di servizio**.

ReliaGate 10-20 comprende l'infrastruttura **Everyware Software Framework (ESF)** di Eurotech per lo sviluppo di applicazioni, grazie alla quale è possibile programmare velocemente i dispositivi e ampliarne le funzionalità fino alla gestione remota. ESF è un'implementazione commerciale del progetto Eclipse Kura, basato su Java/OSGi per applicazioni M2M installate su gateway multiservice. Kura è anche parte integrante di Eclipse Open IoT Stack for Java, una serie di infrastrutture Java e servizi OSGi che agevolano la connessione e la gestione di soluzioni IoT.

Robert Andres, Chief Marketing Officer di Eurotech, ha spiegato che, visto che i progetti IoT possono essere estremamente complicati, è stato effettuato un lavoro sulle soluzioni commerciali e open-source che punta ad accelerare lo sviluppo e ad aiutare gli utilizzatori a sviluppare applicazioni più efficienti per portare i dati dal campo all'impresa. Andres ha precisato che questo gateway multiservice è concepito per semplificare la realizzazione di sistemi complessi, ridurre al minimo i rischi di sviluppo e costituire una piattaforma affidabile e flessibile per raccogliere dati il più velocemente possibile.

ReliaGate 10-20 è predisposto per collegare **sensori, attuatori e altri dispositivi al livello di gestione aziendale**, mediante un **network routing software**, con semplici strumenti di configurazione via web e diverse opzioni di connettività fra cui il supporto per telefoni cellulari, Wi-Fi, Bluetooth e 802.15.4/Zigbee. ReliaGate 10-20 offre anche interfacce per la connettività cablata come Dual Gigabit Ethernet, CANBus, fino a quattro porte seriali e tre porte USB.



Rajeev Kumar, della divisione Microcontrollers di Freescale, ha dichiarato che ReliaGate 10-20, essendo basato sulla tecnologia i.MX 6 Serie di Freescale, ha grandi capacità di calcolo e bassi consumi. Kumar ritiene che ReliaGate 10-20 sia ideale per servizi e soluzioni IoT industriali che spaziano dalla building automation alla gestione di flotte, dall'energia al medicale, in tutte quelle applicazioni che richiedano prestazioni, affidabilità e sicurezza.

ReliaGate 10-20 si collega in maniera nativa con la piattaforma di integrazione M2M Everyware Cloud di Eurotech attraverso un'infrastruttura flessibile e scalabile e una serie di **servizi cloud-based**. Il gateway è integrato con l'adattatore cellulare modulare ReliaCell 10-20 di Eurotech, grazie al quale può essere connesso immediatamente a diverse reti mobili. ■

Bruno Venero

ReliaGate 10-20

# Il Cad elettrico flessibile e produttivo

Dopo le tante release che in 25 anni lo hanno reso un prodotto tecnologicamente maturo, SDProget Industrial Software riesce ancora a migliorare il suo CAD per l'ambiente elettrico, presentando l'edizione 2015 del suo software Spac Automazione. La nuova release porta con sé importanti migliorie intese a rendere la progettazione altamente automatizzata e flessibile, garantendo alta produttività nella realizzazione degli impianti elettrici.

**Compatibilità** innanzitutto. Spac Automazione 2015 garantisce la compatibilità con tutti i sistemi operativi Windows più diffusi – XP, 7, 8 e 8.1 – sia nelle versioni a 32 che a 64 bit.

Tra le numerose migliorie apportate in questa ultima release, il comando di **gestione commesse** introduce la possibilità di eseguire lo split orizzontale della finestra potendo così ampliare o ridurre lo spazio dedicato alla visualizzazione delle commesse e dei multifogli.

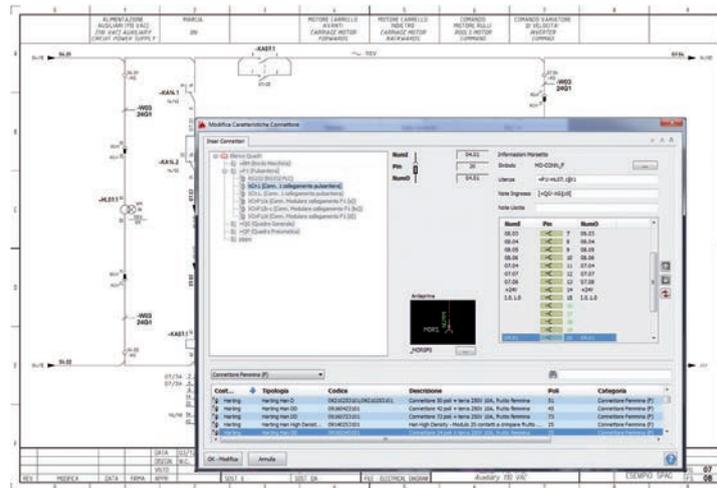
Sono state notevolmente semplificate tutte le **esportazioni** su file raggruppando e potenziando in un'unica finestra tutte le attività di configurazione dei campi in uscita. Oltre alla definizione dei campi è ora possibile modificarne velocemente l'ordine di scrittura nel file.

La funzione **comando modifiche grafiche** attribuiti è stata completamente riscritta per semplificarne al massimo l'utilizzo. Può essere richiamata da menù o direttamente dal tasto destro attraverso il menù radiale contestuale di un qualunque simbolo.

Sempre più potente e versatile il comando per l'**editing dei componenti**. Il materiale abbinato al simbolo, mediante il comando copia/incolla può essere prelevato e inserito in altri componenti uguali evitando così di dover ricercare nuovamente i codici.

Il comando **numerazione conduttori** è stato rivisitato per aumentarne l'efficienza in base alle richieste degli utilizzatori. Prima importante novità è data dalla possibilità di lavorare in "modalità estesa" o "in modalità ridotta". Nel primo caso è sem-

pre disponibile l'elenco delle tipologie di conduttori da utilizzare, visualizzabile in modo completo o esclusivamente dei codici preferiti. Nel secondo la finestra di dialogo è ridotta e consente il rapido cambiamento di colore e sezione dei conduttori senza occuparsi del cambio di tipologia. Per facilitare il **reperimento delle traduzioni** è stato sviluppato un collegamento al web che consente di ricevere la traduzione della frase o della parola immessa.



La nuova funzione è stata inserita sia nella fase di creazione e modifica di frasi, sia in un apposito comando dedicato all'edizione dei blocchi traduttore e dei testi sullo schema.

Spac Automazione 2015 è stato inoltre arricchito con le seguenti **librerie per i più diffusi PLC**: Omron CPH – CP1L – CP1E; Schneider Electric Magelis, Modicon M221, Modicon M241, Modicon M251, Modicon TM3, PLC di Sicurezza XPS MF compact e modular; Weidmuller U-Remote; Siemens Simatic ET200SP, aggiornamento S7 1500, ET 200MP; ABB AC500, AC500-eCo, AC500-S, AC500-XC.

Anche l'**archivio costruttori** è stato aggiornato nel database materiali: Scame, Ilme Siemens Panasonic, 3M, Schneider, Vemer, Omron, Rockwell Automation, Vortice, Urmet, Wieland, Weidmuller, Gewiss, Finder, LS Italia, Rittal, Chint. ■

Giuseppe De Palma

Spac Automazione  
Cad 2015

# Design 3D facile, veloce e produttivo

SolidWorks, la società del gruppo Dassault Systèmes specializzata nella progettazione meccanica, ha presentato SolidWorks 2015, ventitreesima versione del suo software per la progettazione in 3D che può vantare all'attivo ben 18 anni di carriera.

La nuova release porta numerose novità sviluppate a partire dalle esigenze degli utilizzatori (quasi 2,5 milioni di utenti e quasi 200 mila clienti nel mondo, 236 user group, 140 mila utenti certificati): nuovi tool, nuove tecnologie e miglioramento degli strumenti esistenti.

SolidWorks 2015 è una soluzione per tutte le fasi del processo di sviluppo del prodotto, offrendo un ambiente di sviluppo in 3D intuitivo e integrato, che comprende progettazione, simulazione, progettazione elettrica, gestione dei dati di prodotto e comunicazione tecnica. Inoltre, a partire dalla nuova feature di **Collaborative Sharing**, SolidWorks 2015 offre l'accesso alla piattaforma 3DEXperience di Dassault Systèmes e alle sue funzionalità in **cloud**. Progettisti e ingegneri possono approcciare diverse discipline con grande facilità, accorciando il ciclo di progettazione, aumentando la produttività e collaborando per portare più velocemente prodotti innovativi sul mercato.

SolidWorks 2015 è stato pensato per essere più facile, più veloce, più produttivo. Le innovazioni contenute in questa versione permettono agli utilizzatori di focalizzarsi di più sul progetto e di ottenere le informazioni che cercano in modo più rapido grazie ai miglioramenti apportati alle **funzionalità di ricerca** e, più in generale, all'interfaccia utente.

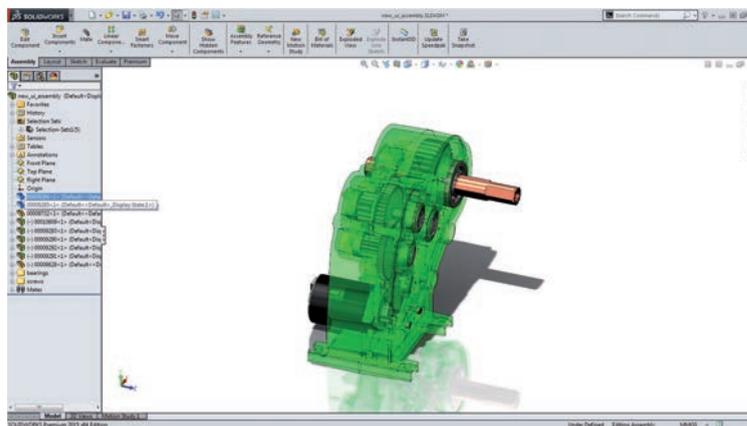
Per consentire una maggiore condivisione del progetto col team, SolidWorks 2015 permette di organizzare in anticipo la struttura del prodotto, avere accesso alle informazioni da qualsiasi luogo, creare rapidamente i documenti per la produzione. SolidWorks 2015 integra la piattaforma 3DEXperience di Dassault Systemes abilitando un'efficace collaborazione tra i pro-

gettisti anche sui social network.

Dedicate invece alla riduzione dei costi operativi le funzionalità di SolidWorks 2015 che consentono di integrare maggiormente i processi di progettazione con i fornitori e la produzione. Tra queste caratteristiche si inserisce la possibilità di **calcolare il costo del prodotto** già nelle fasi di progettazione, di ridurre il numero di prototipi, di creare informazioni direttamente utilizzabili per la produzione, di integrare in anticipo la componentistica elettrica. Altra novità per la riduzione dei costi è **SolidWorks MBD** - Model Based Definition, che consente di catturare le informazioni di prodotto e produzione nel modello 3D inviandola direttamente alle macchine CN. Exalead OnePart invece aiuta i progettisti a recuperare oggetti simili a quello da progettare in modo da poter riutilizzare parti di progetto.

Franco Canna

SolidWorks 2015



SolidWorks 2015 integra infine soluzioni specifiche per alcuni settori come l'infrastruttura edile, i macchinari per l'edilizia e le macchine utensili; migliora la "manifatturabilità" di prodotti complessi e offre tool per ottimizzare l'estetica e le funzionalità di prodotti con forme complesse.

Fondata nel 1993 e dal 1998 parte del gruppo Dassault Systèmes, SolidWorks nel 2013 ha realizzato un fatturato di 555 milioni di dollari, circa un quarto dei 2,07 miliardi di dollari fatturati da Dassault Systèmes.

**DS SOLIDWORKS**

# Un tablet Android da 7" per gli ambienti difficili

Dopo aver lanciato a settembre due interessanti tablet da 5" con funzionalità vocali nel corso della fiera IFA di Berlino (Toughpad FZ-E1 con Windows e FZ-X1 con Android), Panasonic rafforza la propria gamma di prodotti portatili per impiego in ambienti difficili, presentando un nuovo prodotto Android da 7". Il nuovo Toughpad FZ-B2 è un potente tablet che si affianca ai due modelli da 7" già esistenti – FZ-M1 e FZ-M1 Value con Windows 8.1, lanciati sempre quest'anno – creando una famiglia di prodotti che condividono design e accessori.

Il Toughpad FZ-B2, dotato da **Android 4.4 KitKat**, pesa **540 grammi** e ha uno spessore inferiore ai 2 cm. Il tablet è **fanless** ed è spinto da un processore **Intel Celeron N2930 Quad Core** che opera a 1.83 GHz ma può arrivare fino a 2.16 GHz in modalità turbo, è dotato di 2 GB di RAM e 32 GB di memoria: dotazioni hardware di tutto rispetto che lo rendono il prodotto di riferimento nel segmento dei tablet Android rugged da 7".

La batteria in dotazione del dispositivo è da **3220 mAh**, ma in opzione è possibile acquistarne una da ben 7100 mAh. E' inoltre possibile acquistare batterie di ricambio e sostituirle a caldo.

Il display LCD offre un'ottima qualità di visione sia in ambienti chiusi che all'esterno. Lo schermo con **risoluzione WXGA (1280x800)** è dotato di ampio angolo di visione, vetro rinforzato, touch screen capacitivo a cinque dita, elevato rapporto di contrasto, sensore di luminosità ambientale e luminosità pari a 500 cd/m<sup>2</sup>, accompagnato da uno strato antiriflesso Panasonic: un "cocktail" di caratteristiche che lo rendono perfettamente leggibile in **qualsiasi condizione di luce**.

Per chi è alla ricerca di soluzioni per la videoconferenza o ha necessità di scattare foto ed eseguire scansioni di documenti sul campo, il Toughpad FZ-B2 è dotato di fotocamera anteriore da 2 me-

gapixel con microfono e di fotocamera posteriore da **5 megapixel**.

Dal punto di vista della connettività, il tablet supporta WLAN 802.11ac e Bluetooth v4.0. In opzione è possibile acquistare un modulo per la connettività LTE e connettori per aggiungere antenne esterne.

Le opzioni configurabili integrate includono **lettore barcode 2D** e lettore di **Smartcard**. Nella configurazione standard sono invece inclusi USB 3.0, slot microSD e microSIM, jack per gli auricolari e DC-In.



Il Toughpad FZ-B2 è testato per resistere a **cadute da 150 cm**, certificato con rating **IP 65** per la resistenza a polvere ed acqua e garantisce un funzionamento efficace con temperature tra i -10 e i +50 °C. Come dicevamo a inizio articolo, il tablet può sfruttare l'ampia gamma di **accessori** già disponibili per le altre due tavolette Windows da 7": il Lite-cradle, le soluzioni di montaggio per veicoli, l'hand strap, caricabatterie multipli e batterie di ricambio, su tutti i dispositivi della gamma.

Il Toughpad FZ-B2 è disponibile da dicembre 2014 a un prezzo che parte da **799 euro + IVA**. ■

Franco Canna

Toughpad FZ-B2

**Panasonic**

SENSORI

## Strumentazione per il settore acque

Endress+Hauser ha presentato ad AccadueO di Bologna diverse sue nuove proposte nell'ambito delle soluzioni di misura e di strumentazione per il settore delle acque.

Per quanto riguarda i misuratori di portata elettromagnetici dedicati a questo settore, Endress+Hauser punta sulla famiglia Promag 400 che comprende sensori sommergibili (IP68) e interrabili. Promag 800 è la versione autoalimentata tramite batteria con vettori di comunicazione GSM/GPRS, ha una custodia in policarbonato particolarmente adatta agli ambienti aggressivi (ad esempio l'atmosfera marina), e risponde alle normative metrologiche (MID MI-001, OIML R49).



Misuratori di portata elettromagnetici Promag 400 per il settore acque

Le caratteristiche tecniche della gamma Promag comprendono: diametri da DN 25 a DN 2400

con i sensori tipo D o L o W, scartamento sensori secondo standard internazionali (Iso, DVGW), trattamento superficiale, opzionale, certificato contro la corrosione, versione interrabile opzionale.

Endress+Hauser propone anche HistoRom per un completo salvataggio dati (sensore, trasmettitore; totalizzatore), un webserver incorporato per una gestione veloce del punto di misura (messa in servizio, manutenzione, data management), ed è stato creato un nuovo concetto di "Verifica in campo" grazie alla "Heartbeat technology". Promag 400 è integrabile con protocollo EtherNet/IP mentre Promag 800 utilizza la comunicazione GSM/GPRS.

SENSORI

## Misuratori di portata per applicazioni igieniche



I misuratori di portata in acciaio inox Equflow proposti da Sensomatic

I nuovi misuratori di portata Equflow sono stati progettati per le applicazioni nell'industria alimentare e delle bevande, nell'industria chimica e farmaceutica, dove sia necessario misurare il flusso di liquidi fino a 100 Bar di pressione. Questi nuovi sensori di flusso hanno attacco al processo Tri-Clamp e tutte le parti a contatto con il liquido da misurare sono in acciaio inox SS316L/PFA con cuscinetto in rubino e guarnizione in FPM (Viton), pertanto resistenti ai prodotti altamente corrosivi. L'accuratezza e la ripetibilità dei misuratori di portata Tri-Clamp li rendono particolarmente adatti

all'utilizzo nelle applicazioni igieniche.

Equflow, rappresentata in Italia da Sensomatic, è un produttore olandese di misuratori di flusso che utilizza un sistema di misurazione brevettato, che consiste nel rilevare la rotazione della turbina tramite un sensore a raggi infrarossi.

SENSORI

## Misuratore di portata multifase

Il nuovo Multi-Phase Flow Meter VIS (Vega Isokinetic Sampling) è la soluzione di ABB Measurement Products per la misura e il monitoraggio delle portate di olio, gas e acqua prodotte in prossimità delle teste pozzo. VIS permette la misura simultanea delle tre diverse fasi con estrema accuratezza. Il misuratore multifase è in grado di fornire le stesse informazioni e la stessa accuratezza di misura dei separatori di test convenzionali in un prodotto di dimensioni contenute con un tempo di ritardo pari allo zero e a costi inferiori.



Il misuratore di portata radioactive-free di ABB

Il misuratore VIS di ABB è basato su una tecnologia brevettata, basata sul principio del campionamento isocinetico (isokinetic sampling) che permette il prelievo di una piccola frazione della corrente multifase e la sua successiva separazione nelle diverse fasi, garantendo l'assoluta accuratezza delle singole misure di portata. Il misuratore multiphase VIS di ABB, sviluppato in collaborazione con TEA Sistemi di Pisa, è progettato per l'analisi del pozzo, per il controllo della produzione e della distribuzione e per una gestione ottimale dei giacimenti. Il misuratore VIS di ABB può operare in tutti i tipi di campi di wet gas, dove la frazione volumetrica di gas (Gas Volume Fraction - GVF) è superiore all'80%. VIS è efficace anche dove, per l'invecchiamento del giacimento, il GVF tende ad aumentare e grandi quantità di gas sono mescolate alle fasi liquide. Uno dei maggiori benefici del misuratore VIS di ABB è che non si basa su alcun componente radioattivo. La tecnologia alla base del misuratore lo rende indicato per il monitoraggio e l'ottimizzazione dei campi di stoccaggio gas (gas storage fields), dove può sostituire il tradizionale orifizio tarato, permettendo l'individuazione di tracce di acqua nel gas estratto. Il misuratore multifase di ABB non ha limitazioni di taglia e può essere applicato su condutture di tutte le dimensioni. Un'altra caratteristica è la possibilità di progettare lo strumento in modo da incrementare il turndown sulla misura del gas sino ad un rapporto 100:1.

MISURA

## Sensori wireless per reti intelligenti

La gamma di prodotti Beanair, proposta da Luchsinger, comprende diversi dispositivi con funzioni wireless, come gli accelerometri con datalogger integrato per misure di vibrazione e shock. Beanair offre sia reti wireless di sensori standard sia sensori wireless per misure dinamiche fino a 3 kHz in banda passante (vibrazioni, shock, inclinazioni) e misure statiche (temperatura, umidità, ingressi analogici). La tecnologia wireless di Beanair si basa su protocolli wireless IEEE 802.15.4 & GSM/GPRS e garantisce elevate velocità di trasmissione in condizioni ambientali ostili su distanze fino a 1000 metri. Le applicazioni wireless in cui Beanair è presente sono: misure a bordo veicoli, gestione strutture e costruzioni, processi industriali, siti isolati, ambienti ostili.

I prodotti Beanair sono pensati per le esigenze di misura di diversi settori applicativi: navale, ferroviario, aeronautico automotive o civile. Le applicazioni possibili sono numerose e, per esempio, nel settore automotive possono essere utilizzati per prove su circuiti off-road o in pista, prove in gallerie del vento, banchi prova in laboratorio. Nel settore ferroviario, gli accelerometri possono effettuare il monitoraggio



**Accelerometro triassiale wireless della gamma Beanair**

delle vibrazioni su ruote ed effettuare il rilevamento automatico di difetti su sistemi o dispositivi sensibili. In ambito aeronautico sono possibili: misura del comfort, misure in volo, sistemi di monitoraggio HUMS (Health and Usage Monitoring System). Nel navale: tracking, monitoraggio, sorveglianza, prove in immersione, monitoraggio motori. Nel settore dell'ingegneria civile, questi dispositivi wireless possono essere utilizzati per il monitoraggio ponti ed edifici.

I vantaggi della tecnologia wireless di Beanair comprendono: riduzione costi di cablaggio, della manutenzione e riduzione del peso; trasmissione radio ottimizzata per ambienti industriali ostici; sensori wireless robusti e miniaturizzati (IP66 e 67, fino a 200 g); GPS geo-tagging; data logger integrato fino a 8 milioni di campioni; software di supervisione e monitoraggio; server OPC integrabile nel vostro sistema IT.

**MISURA**

**Analizzatori portatili di fenomeni elettrici**

La seconda generazione degli analizzatori di qualità della tensione portatili serie MavoWatt di GMC Instruments è pensata per offrire le più alte prestazioni di cattura e analisi dei fenomeni elettrici insieme alle più moderne tecnologie di connettività: Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth. Si tratta dei nuovi analizzatori portatili di qualità della tensione e dell'energia ad alta connettività denominati MavoWatt I 230, MavoWatt I 240 e MavoWatt I 270.

Con la nuova serie MavoWatt I 2XX è possibile sfruttare le diffuse

tecnologie wireless per collegarsi e colloquiare attraverso smartphone, tablet mediante app per Apple e Android. Nei luoghi in cui non c'è rete wireless è MavoWatt stesso che si trasforma in hot point access.

Tutte le funzioni possono essere gestite da remoto tramite PC o laptop, oppure tramite smartphone e tablet, offrendo agli operatori la sicurezza fornita dal fatto che non devono stare a "contatto" con lo strumento durante il suo funzionamento. Oltre a effettuare la registrazione dei trend e l'analisi dell'alimentazione, questi strumenti possono misurare buchi, interruzioni, transitori, armoniche, interarmoniche, Flicker.

La nuova generazione di MavoWatt offre prestazioni di misura migliori rispetto alla serie precedente, con uno schermo LCD a colori touchscreen più grande da 7 pollici, campionamento a 25,6 kHz, quattro ingressi di tensione e quattro di corrente differenziali per segnali AC/DC, precisione 0,1%. Sono integrati algoritmi brevettati per il riconoscimento immediato dell'origine dell'evento. Configurazione semplificata dello strumento mediante l'auto-riconoscimento del sistema elettrico a cui è allacciato, oppure tramite la guida passo-passo o con file pre-configurati. La sincronizzazione della data/ora avviene via GPS o NTP (rete Ethernet), per il soddisfacimento delle misure i conformità IEC EN 61000-4-30 Classe A e EN 50160.

Questi prodotti hanno un'autonomia di funzionamento di tre ore, sono dotati di 4 GB di memoria interna e possono accedere a quella esterna tramite USB.



**L'analizzatore MavoWatt/270**



# Scantotum

Alcuni amano darsi ogni tipo di lustro – noi preferiamo farlo con i risultati del nostro lavoro. Infatti, indipendentemente che si tratti di soluzioni per codici a barre, codici 2D o RFID, noi siamo impegnati a fornirvi sempre la soluzione ottimale per ogni vostra applicazione.

*Benvenuti dagli specialisti di sistemi di identificazione industriali – Benvenuti dai «sensor people»*

Grazie alle numerose opzioni di equipaggiamento, i nuovi lettori di codici a barre compatti BCL 300i possono, per la prima volta, essere configurati individualmente in modo tale da poter soddisfare esattamente le vostre esigenze in termini di funzionamento, collegamento, montaggio e comando. Questo significa grande prestazione senza compromessi.

Potrete trovare ulteriori informazioni e dettagli sul prodotto su [www.leuze.it](http://www.leuze.it)

Leuze electronic S.r.l. – Via Soperga 54 – 20127 Milano  
Tel. +39 02 26110643 – [www.leuze.it](http://www.leuze.it)



**modular**  
INDUSTRIAL SENSOR SOLUTIONS



the sensor people

RETI INDUSTRIALI

## Analizzatore di cablaggi e reti Profibus

Il nuovo tester BC-700-PB di Softing è uno strumento portatile di diagnostica e troubleshooting per testare reti Profibus su impianti in esercizio ma anche per test del cablaggio.

La batteria integrata garantisce un alto livello di mobilità. I risultati inoltre possono essere visualizzati direttamente sul display grafico del dispositivo e possono essere esportati su PC per un'analisi approfondita.

Il tester è adatto ad ogni situazione e per ogni livello di esperienza, offre una rapida visualizzazione dei risultati, permette di utilizzare l'oscilloscopio integrato e lo sniffing dei frame. Il software di diagnostica incluso abilita funzionalità aggiuntive quali la possibilità di generare un report di certificazione delle reti.

Profibus Tester Softing può testare il bus fisico, la comunicazione ed il cablaggio in un unico strumento.



Il nuovo Profibus Tester 5

HMI

## La realtà aumentata per automazione industriale

Progea presenta alla SPS IPC Drives 2014 di Norimberga un'applicazione di realtà aumentata mediante l'impiego degli occhiali Google Glass. L'operatore sarà in grado di visualizzare in tempo reale i principali dati del sistema di automazione, al quale sarà collegato tramite wi-fi o rete mobile a banda larga.

L'utente, attraverso una combinazione tra i Google Glass e il software di supervisione Movicon, può visualizzare diverse schermate relative alla zona operativa dell'impianto in cui si trova ed accedere in tempo reale alle informazioni necessarie.

La visualizzazione avviene tramite un display integrato negli occhiali, di tipo "head up", in grado di sovrapporsi parzialmente ma in modo nitido alla visuale umana della realtà circostante. Grazie al display, l'utente può quindi verificare gli stati operativi delle componenti interessate, interrogare e dialogare con il sistema attraverso comandi vocali o attraverso il touch pad laterale, per richiedere le informazioni desiderate al momento (variabili o allarmi, istruzioni o help), che verranno fornite dal supervisore server Movicon.

L'operatore può inoltre impartire comandi operativi all'impianto (start-stop, setpoint, tacitazione allarmi, ecc.) tramite l'uso di menu di comando appositamente predisposti e gestibili senza errori tramite il touch pad.

La realtà aumentata potrà essere gestita, oltre che con i Google Glass, anche attraverso normali tablet o smartphone: sfruttando la geo-localizzazione e la videocamera dei dispositivi, sarà possibile attingere alle informazioni del supervisore server Movicon e rappresentare i dati dinamici direttamente in sovrapposizione sulle immagini "reali", oppure in assenza di geo-localizzazione, sfruttare i QR-code per accedere ad informazioni locali e mirate.



Un'applicazione di realtà virtuale di Progea che combina Movicon con i Google Glass

HMI

## Tablet PC industriale per aree pericolose

Agile X di Bartec è un sottile tablet PC industriale certificato Atex ed UL appositamente costruito per essere utilizzato in ambienti difficili. Tramite Wireless LAN e modulo LTE, Agile X permette il trasferimento dei dati in tempo reale e la connettività ininterrotta tra le persone in ambiente con pericolo d'esplosione e l'ufficio. Agile X è adatto a tecnici, ingegneri e manager del settore. Oltre allo scanner per la lettura dei codici a barre integrato, il tablet PC dispone anche di uno slot di espansione posteriore-laterale, che permette ulteriori opzioni di raccolta dati, ad esempio un lettore RFID.

A livello di sistema operativo il tablet PC utilizza Windows Embedded 8.1 Industry Pro che contiene funzioni di sicurezza aggiuntive come dispositivo di blocco e di attivazione incorporato che consente l'utilizzo della chiave prodotto su più dispositivi. Agile X supporta Computrace antifurto quindi, sfruttando il GPS integrato, se il dispositivo viene rubato può essere rintracciato e restituito.

Il dispositivo mobile rugged militare-spec resiste agli urti ed alle vibrazioni, permettendo così l'utilizzo del tablet nelle condizioni più estreme di lavoro, anche a basse temperature. Con il grado di protezione IP65, il dispositivo è a tenuta di polvere e può resistere a getti d'acqua. Il display da 10.1 pollici ad alta risoluzione permette una visione ottimale in ogni condizione di luce e può essere utilizzato anche con l'uso di guanti. Grazie a due fotocamere, una posteriore ed una anteriore, si possono effettuare operazioni di streaming video audio, permettendo il collegamento tra l'operatore in campo e altre persone situate in qualsiasi parte del mondo.



Il tablet PC industriale Agile X di Bartec

HMI

## Interruttore illuminato antivandalo

Schurter ha aggiunto alla famiglia MSM un nuovo modello di interruttore in acciaio antivandalico illuminato, con attuatore in ceramica. Infatti, l'interruttore MSM LA CS dispone di un'ampia superficie illuminabile antigraffio in ceramica che lo rende maggiormente visibile. Questo materiale è altamente resistente alle abrasioni meccaniche e chimiche. L'attuatore può essere inciso (lettere e simboli) con tecnica laser rendendo il prodotto idoneo a tutte le applicazioni con condizioni gravose di lavoro o soggette ad atti di vandalismo e usura come distributori automatici, totem informativi, distributori di biglietti, prodotti destinati al mondo medico. L'interruttore può essere illuminato a Led nei colori rosso, verde, blu, bianco e arancio. Sono disponibili versioni con diametro da 19 mm e da 22 mm. La corsa dell'attuatore è di 5 mm e in posizione di ON non sporge dal corpo impedendo la commutazione involontaria dell'interruttore.



L'interruttore MSM LA CS di Schurter

# Mostre Convegno 2015

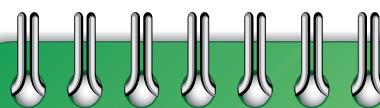


**10 marzo 2015**

MC4-Motion Control for 2015

**MC4**  
MOTION CONTROL

Data da segnare in agenda! Impossibile mancare all'edizione 2015 di MC4-Motion Control for che in questi anni si è sempre confermata essere l'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

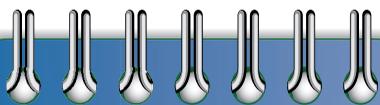


**18 giugno 2015**

ITE Day – Industrial Technology Efficiency Day 2015

**INDUSTRIAL  
TECHNOLOGY  
EFFICIENCY DAY**

Dopo il riscontro positivo registrato da parte delle aziende espositrici e dei partecipanti, Fiera Milano Media propone in linea con la scorsa edizione una sessione plenaria realizzata con l'autorevole contributo di Business International, le sessioni di presentazione dei prodotti ad opera delle aziende espositrici e i **laboratori** organizzati dalle Redazioni in collaborazione con primarie aziende del settore durante i quali i visitatori potranno imparare veramente qualcosa sui prodotti, come utilizzarli, e come realizzare vere e proprie applicazioni sotto la guida di esperti.

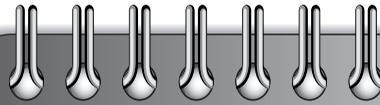


**15 ottobre 2015**

S&PI – Sensors and Process Instrumentation 2015

**S&PI** SENSORS  
& PROCESS  
INSTRUMENTATION

Unica mostra convegno dedicata all'automazione, alla sensoristica e alla strumentazione di processo, S&PI si presenta quest'anno con una formula rinnovata e ricca. Due le sessioni importanti: "Tech", nella quale si parlerà delle metodologie di rilevazione e misura più promettenti nell'attuale scenario tecnologico, di comunicazione, di bus di campo e wireless, e "Industry" in cui ci si focalizzerà su alcuni tra i più rilevanti settori applicativi per le soluzioni di automazione e strumentazione di processo: Oil & Gas, Acqua e Life Science.



**10 dicembre 2015**

Machine Automation

**M**ACHINE AUTO MATION

L'evento quest'anno si focalizzerà sul tema del packaging con particolare attenzione ai settori applicativi del food&beverage e del life science: focus principale saranno la tracciabilità dei prodotti e l'identificazione, con interessanti excursus nel mondo della visione artificiale quale chiave di volta per migliorare la qualità dei manufatti e ottimizzare i processi in linea e a fine linea. La formula proposta è teorico-pratica: in una sola giornata si potrà partecipare alla sessione convegnistica 'tecnologica', alla parte espositiva e ai tanto attesi **laboratori**. Una modalità in grado di fare davvero 'cultura'.

Per informazioni: Elena Brusadelli Tel. 335 276990  
[www.mostreconvegno.it](http://www.mostreconvegno.it)  
[elena.brusadelli@fieramilanomediamedia.it](mailto:elena.brusadelli@fieramilanomediamedia.it)

COTROLLO

### Motion Controller Sercos con PLC integrato

Schneider Electric ha introdotto il nuovo motion controller Modicon LMC078, che entra a far parte della piattaforma multi controllore MachineStruxure, come motion controller per macchine compatte che richiedono elevate prestazioni.

Il real-time bus Sercos III di cui è dotato LMC078 consente di gestire otto assi in un millisecondo e 16 assi in due millisecondi. Completano la comunicazione le interfacce CANopen ed Ethernet.

Modicon LMC078 combina le funzionalità di motion control a quelle di un PLC con capacità di elaborazione pari a 2 nanosecondi ad istruzione. Questo nuovo prodotto permette di realizzare l'automazione completa di macchine con un numero contenuto di servoassi.

Il nuovo motion controller è utilizzabile in molteplici settori applicativi quali ad esempio packaging, material working. Il controllore è programmabile con i linguaggi standard IEC 61131-3 e può gestire il G-Code standard, potrebbe dunque essere utilizzato come CN "entry level" in applicazioni semplici con tre assi interpolati.

Oltre ad operare in Sercos il nuovo controllore può avvalersi anche di un interfaccia integrata Master CANopen. Modicon LMC078 è una soluzione per le applicazioni dove le prestazioni di sincronizzazione assi in CANMotion superino le specifiche del modello LMC058. Una soluzione completa si ottiene utilizzando i nuovi servo azionamenti Lexium 32 equipaggiati con interfaccia Sercos, in abbinamento con i motori Lexium BSH e Lexium

BMH. L'interfaccia di comunicazione Sercos III presente nell'attuale offerta di I/O modulari permette, inoltre, una semplice integrazione di Modicon LMC078 nelle architetture di I/O distribuiti IP20 Modicon TM5 e di I/O modulari IP67 (Modicon TM7).

Il prodotto inoltre incorpora un'interfaccia Ethernet e la disponibilità di "uno slot per scheda di espansione" consente di equipaggiare il sistema con schede di comunicazione Ethernet/IP adapter o Profibus DP slave.

I controllori LMC 078 sono dotati di una porta seriale, di un ingresso encoder (incrementale o Sin/Cos) e di una connessione USB.

Grazie ai 20 ingressi e alle 8 uscite digitali integrate sulla parte anteriore dell'unità, non serve aggiungere ulteriori I/O e accoppiatori bus Sercos per la creazione di soluzioni di automazione semplici e dal costo contenuto. Quattro ingressi hanno anche la funzione Touch Probe. Una scheda SD da 512 MB serve da unità di avvio e da memoria per i programmi ed è possibile collegare memorie esterne tramite l'interfaccia USB. Un display alfanumerico a Led integrato nella parte anteriore dell'unità fornisce dati sullo stato di funzionamento, sulla versione del firmware, sull'indirizzo IP e altre informazioni basilari. L'ambiente di programmazione (standard IEC 61131-3) si basa su SoMachine, il software unico per tutti i controllori della piattaforma MachineStruxure.



Modicon LMC078 di Schneider Electric

COTROLLO

### Micro PLC con schermo a colori da 4,3 pollici

Samba è un nuovo micro PLC, con HMI integrato e I/O a bordo, prodotto da Unitronics, che a sua volta è rappresentata da Telearstar. Samba è indirizzato ai costruttori di macchine, con un budget limitato, che necessitano di controllori compatti per semplici funzioni di controllo e vogliono un pannello operatore a colori e touchscreen. L'ultimo modello introdotto ha un pannello da 4,3 pollici, che si aggiunge al precedente da 3,5. Entrambi i pannelli HMI touchscreen sono QVGA a 16 bit e consentono l'immissione dei dati, la visualizzazione di variabili, la rappresentazione grafica di trend a colori, l'accesso multilingue e la riproduzione di messaggi di allarme. Samba supporta 24 pagine e fino a 40 immagini per ogni applicazione. Il PLC integrato offre una vasta gamma di funzioni, tra cui 2 PID con funzione auto-tune, controllo RTC time-based, data logging, ricette e altro ancora.

Samba dispone di una memoria interna di 512 kB per l'applicazione PLC, 1 MB per font e immagini, tipologia di I/O a bordo digitali, analogici e ad alta velocità. Il frontale true-flat con grado di protezione IP66/IP65/Nema4X rende questo prodotto particolarmente adatto per l'industria alimentare e farmaceutica.

Entrambi i modelli di Samba sono forniti con una porta di programmazione (USB per il 4,3 pollici, RS-232 per 3,5 pollici). Possono essere aggiunte porte supplementari: RS-232/485 o Ethernet e CANbus.

Samba supporta connessioni GPRS/GSM, e-mail e SMS, protocolli industriali come Modbus RTU e TCP, DF1 slave, CANopen e J1939; può anche essere adattato a qualsiasi protocollo di terze parti.

Samba utilizza il software gratuito VisiLogic di Unitronics per lo sviluppo di applicazioni Ladder e la progettazione HMI, con un'ampia libreria gratuita di immagini. Tra le utilities sono incluse l'accesso remoto da PC e l'esportazione dei dati.



Il micro PLC Unitronics offerto da Telearstar

COTROLLO

### Valvole proporzionali digitali

Atos ha presentato le sue valvole di controllo per applicazioni idrauliche della serie Teb: una gamma di valvole proporzionali elettroidrauliche-digitali ideate per fornire le elevate prestazioni del controllo digitale a un prezzo competitivo. Le proporzionali Teb permettono di controllare portata, pressione e direzione del fluido per realizzare applicazioni idrauliche, anche in anello chiuso. Queste valvole proporzionali estendono a tutti i campi di applicazione i vantaggi della tecno-



Le valvole proporzionali digitali Teb di Atos

logia digitale rispetto a quella analogica. La regolazione via software permette di personalizzare il comportamento della valvola per aumentare le prestazioni e l'efficienza del sistema elettroidraulico.

Tra le caratteristiche di maggior rilievo di questi prodotti si contano: struttura robusta per resistere a vibrazioni e urti fino a 50 g; impostazione di fabbrica dell'elettronica a bordo; regolazione via software di scala, bias, linearizzazione e risposta dinamica; segnale di riferimento  $\pm 10$  V o 4-20 mA; estensione del campo di temperatura  $-40$  °C ÷  $+60$  °C; tenuta IP66/67; dimensioni 06 e 10 dirette; dimensioni 10, 16, 25, 32 pilotate; pressione d'esercizio massima 350 bar.

MECCATRONICA

### Un attuatore lineare che opera anche in condizioni estreme

Max Jac di Thomson è un nuovo attuatore lineare progettato per offrire affidabilità e stabilità anche nelle condizioni più estreme. Questo prodotto è stato ideato e costruito per operare con precisione e senza manutenzione persino nelle condizioni di lavoro più difficili. Max Jac ha stelo e adattatore in acciaio inox in grado di prevenire le perdite, rendendolo conforme alla classe di protezione IP69K. Inoltre un feedback senza contatto assicura la massima precisione nel tempo ed elimina la necessità di una ricalibrazione. Per garantire la sua assoluta resistenza, Max Jac è stato sottoposto a rigorosi test in fase di progettazione riuscendo a mantenere costanti le proprie prestazioni nonostante l'esposizione a: 500 ore di nebbia salina; sostanze aggressive come fertilizzanti, acido, olio, grassi e detergenti; test rigorosi di vibrazioni; temperature estreme da  $-40$  °C a  $+85$  °C.

Max Jac è disponibile con corse da 50 a 300 mm, con velocità di 60 mm/s e con un ingombro molto ridotto rispetto alla corsa. L'attuatore è disponibile sia con feedback analogico sia digitale, così come con vite a trapezio e a sfera.

Questo prodotto è particolarmente adatto per l'utilizzo in condizioni estreme nell'ambito del mobile off-highway, per esempio negli spargitori di sabbia, di sale o di fertilizzanti, nelle applicazioni con valvola a farfalla o di semina, in ambito marino, in mare aperto, nelle applicazioni ferroviarie, minerarie e in qualsiasi altro ambito che comporti l'esposizione a sostanze aggressive o che necessiti di contatto diretto con acqua (per esempio lavaggi continui). Max Jac può essere customizzato da Thomson per adattarsi a esigenze specifiche.



L'attuatore lineare Max Jac IP69K di Thomson

MECCATRONICA

### Attuatore rototraslante versatile

Moog ha realizzato presso il suo stabilimento di Casella (GE), specializzato da oltre 30 anni nella progettazione e produzione di azionamenti e motori standard e speciali per l'automazio-

ne industriale e l'aeronautica, un attuatore rototraslante. Un prodotto che si rivela particolarmente idoneo ad essere applicato in quei settori, come la lavorazione delle materie plastiche, in cui la combinazione simultanea, tra rotazione e traslazione, su un unico asse, permette di ottenere la massima precisione nel movimento ed un'elevata velocità. Questa versatile soluzione è composta da due servomotori Brushless con elevato numero di poli, calettati direttamente su un'unica vite a sfere o a rulli satelliti, in grado di combinare un'elevata coppia specifica ed un alto rendimento, per un'attuazione del moto fluida, precisa e con ridotti "giochi" meccanici all'inversione. I comandi di rotazione e traslazione possono, infatti, essere facilmente modificati con una semplice riprogrammazione, per ottenere, di volta in volta, il movimento desiderato. Infine, il passo, il diametro e la tipologia di vite, possono variare a seconda delle specifiche esigenze di carico e durata e Moog è in grado di sviluppare soluzioni personalizzate in termini di velocità, accelerazione e coppia/spinta.



Il nuovo attuatore rototraslante di Moog

MECCATRONICA

### Analisi e test degli azionamenti elettrici

Teledyne LeCroy ha introdotto un nuovo software dedicato all'analisi e alla gestione dei motori elettrici, denominato "Motor Drive Power Analyzer", per gli oscilloscopi della serie HDO8000. La nuova funzionalità per l'analisi di potenza nell'ambito della gestione/controllo dei motori trifase utilizza gli oscilloscopi ad alta definizione ad 8 canali analogici, con 12 bit di risoluzione e con banda passante fino a 1 GHz (compresi i modelli da 350 e 500 Mhz). Con il nuovo software, questi strumenti diventano una soluzione per il controllo integrato e per il test della parte di potenza dell'azionamento elettrico. Con l'introduzione della capacità di analisi della potenza trifase integrata con l'analisi della velocità e della coppia del motore, è possibile validare e debuggare più velocemente e facilmente un sistema completo di controllo. È possibile effettuare estensive misure di efficienza e di potenza sia sulla parte di controllo che sul motore.

L'HDO8000 ed il software di analisi di potenza per il motor drive sono indirizzati ai progettisti ed ai produttori di motori, di sistemi di controllo motori,

di azionatori a frequenza variabile, di azionatori a velocità variabile e dai produttori di attrezzature per l'automazione industriale ed il controllo della trazione. I progettisti che integrano i motori nei loro progetti (veicoli, utensili elettrici, elettrodomestici, ascensori, ventole, soffiatori, compressori, pompe, ecc.) possono utilizzare questo software per validare i controlli proprietari ed il progetto del sistema di controllo completo.



La soluzione Teledyne LeCroy per il test dei motori elettrici e dei sistemi di controllo

SENSORI

### Trasmettitore di pressione antideflagrante

Proxess ha presentato TX200, un nuovo trasmettitore di pressione antideflagrante prodotto da UE con approvazioni ATEX, UL e cUL, in versione analogica oppure Smart Hart 7 (TX200H). TX200 può essere installato direttamente o a pannello e permette una semplice regolazione in campo oltre che un'affidabile gestione della comunicazione dati.

Lo strumento consente all'utente di operare una regolazione in campo di zero e dello span (10:1) grazie alla tecnica ad accoppiamento magnetico, adattandolo alle esigenze operative, con una decisa riduzione dei campi in inventario. Questa serie è stata progettata da UE, originariamente per applicazioni in ambiente Oil & Gas ed è stata ampiamente testata su piattaforme di estrazione e pompaggio, con funzioni di blocco di sicurezza, su pannelli di controllo, sistemi Scada e per il monitoraggio di teste pozzo, pompe, turbine e compressori e anche in applicazioni idrauliche generali in area classificata.

Con una costruzione completamente in 316, una classificazione IP66, TX200 può essere fornito con Junction Box pre-cablata in acciaio inossidabile o in lega di Alluminio con protezione Epossidica e trattamento di tropicalizzazione. I campi di misura spaziano da 0/1 bar fino a 0/1700 bar sealed gage, con sovrappressioni di 3400 bar. La robustezza così come l'affidabilità sono comprovate da test di vibrazioni in conformità alle norme MIL-STD-810F (2000 Hz a 15g) e livelli di shock di 200g/1 millisecondo.



Il trasmettitore di pressione TX200

MISURA

### Terminale di Pesatura con Profinet IO

Il terminale di pesatura IND780 di Mettler Toledo è ora disponibile con un'interfaccia opzionale Profinet IO. La maggior parte dei sistemi di pesatura che utilizzano IND780 possono essere aggiornati con l'opzione di comunicazione Profinet IO. Si tratta di una novità importante per le aziende che desiderano estendere la durata dei propri strumenti di pesatura per adattarli alle nuove tecnologie.

Il terminale IND780 dotato di interfaccia Profinet IO possiede un certificato di conformità che garantisce il pieno rispetto delle ultime specifiche in materia di strumenti con interfaccia Profinet IO. Per agevolare l'implementazione dei terminali di pesatura, Mettler Toledo offre un file GDS (General Station Description) come campione per il codice di interfaccia PLC Siemens Step 7 da utilizzare con IND780 Profinet IO.

IND780 offre interfacce per quattro canali di misura indipendenti per bilance o flussometri. Inoltre, IND780 supporta una vasta gamma di interfacce di comunicazione, tra cui uscita 4-20 mA, porte seriali, TCP/IP Ethernet e USB. Grazie al sistema operativo semplifica



Il terminale di pesatura IND780 di Mettler Toledo con interfaccia Profinet IO

to dotato di display grafico ad alta visibilità e funzione Smart-Trac, il terminale IND780 consente di ottimizzare la rapidità e l'accuratezza delle operazioni manuali o semi-automatizzate e di visualizzare i dati di pesatura in tempo reale sul display.

SENSORI

### Celle di carico per aree a rischio d'esplosione

Le celle di carico HBM sono conformi ai più recenti standard internazionali per l'impiego in aree a pericolo di esplosione. Infatti, a causa della presenza di molteplici sostanze leggermente infiammabili, a partire dal 1° luglio 2003, in Europa, gli apparecchi e i sistemi di protezione di cui è previsto l'impiego in aree con pericolo di esplosione devono essere conformi alla direttiva 94/9/CE (ATEX 95). Una delle modifiche sostanziali introdotte da questa direttiva è rappresentata dalla valutazione separata dei pericoli derivanti da fonti meccaniche di accensione e dal nuovo sistema di valutazione e identificazione delle aree a pericolo di esplosione a causa di polveri infiammabili. Con l'attuale certificazione dell'esame di tipo del 2013 è stata confermata l'autorizzazione all'uso in ambienti con pericolo di esplosione per quasi tutti i modelli di celle di carico proposti dalla HBM. Tale certificazione, quindi, copre l'impiego in attività minerarie del gruppo di apparecchi I e anche del gruppo di apparecchi II, con le categorie 1, 2 e 3, che corrispondono alle zone 0, 1, 2, 20, 21 e 22. Già due anni prima dell'entrata in vigore della direttiva, nel 2001, HBM aveva ottenuto le prime certificazioni di esame di tipo ATEX: la prima in assoluto risale addirittura al 1966. Con la nuova certificazione d'esame di tipo, le celle di carico HBM si confermano non solo a livello di normativa europea ma anche di norme IEC.



Le celle di carico HBM

SENSORI

### Sensore trimmer per scanalatura rotonda

SMC, attiva nel settore della pneumatica, ha rilasciato il sensore trimmer per scanalatura rotonda. L'unità sensore D-M9K è stata progettata per assicurare il montaggio diretto sulla scanalatura rotonda di diversi attuatori, eliminando così il bisogno di usare accessori di montaggio e migliorando i tempi di installazione. Può essere usata, assieme ad un'unità amplificatore, per diverse applicazioni ed è adatta per attuatori a corsa breve. Il sensore D-M9K offre maggiore flessibilità grazie alla possibilità di controllo dell'altezza, profondità e dimensioni di pezzi diversi con un solo sensore trimmer. Un unico sensore, con due uscite regolabili individualmente, in grado di rilevare le differenze di pezzi da 0,5 mm. E grazie al connettore e-con, il montaggio del sensore e dell'amplificatore è semplificato e possono essere acquistati separatamente.



Il modulo sensore D-M9K di SMC

VISIONE

## Lettori di codice portatili di nuova generazione

Cognex ha annunciato una nuova serie di lettori portatili, i DataMan 8600, per la lettura di codici a barre DPM (Direct Part Mark). La serie DataMan 8600 offre elevate prestazioni di lettura alle aziende che si avvalgono di programmi di tracciabilità delle parti nei settori automobilistico, elettronica di consumo, aerospaziale e petrolifero (olio e gas).

Carl Gerst, vicepresidente e dirigente dell'unità aziendale ID Products di Cognex, ha dichiarato che la nuova serie DataMan 8600 si basa sul lettore portatile di codici a barre DataMan 8500, un punto di riferimento nel campo della lettura di codici DPM. Carl Gerst ha sottolineato che la rapida diffusione dell'uso di codici identificativi DPM 2D per scopi di rintracciabilità ha fatto sì che i produttori avvertissero l'esigenza di un lettore robusto e

compatto in grado di offrire prestazioni uniformi su qualsiasi tipo di codice e di componente. Gerst ha spiegato che la serie DataMan 8600 punta ad essere un nuovo standard di prestazioni per i lettori DPM portatili e a rendere possibile la lettura di qualsiasi contrassegno con risultati affidabili, dai codici DPM più complessi ai codici a barre più elementari. I lettori DataMan 8600 dispongono

degli algoritmi 2DMax+ e della tecnologia brevettata UltraLight di Cognex per rendere possibile la lettura dei codici DPM più complessi su un'ampia gamma di materiali e superfici. Inoltre, i lettori portatili DataMan 8600 sono compatibili con la comunicazione via Ethernet su protocolli industriali, consentendo un'integrazione semplice con le apparecchiature di automazione di fabbrica. Disponibili nelle versioni con e senza fili, i lettori della Serie DataMan 8600 possono comunicare con una stazione base intelligente tramite USB, RS-232 e Bluetooth. Realizzata per funzionare nelle condizioni di lavoro più impegnative, la Serie DataMan 8600 è dotata di caratteristiche, cablaggi e accessori di livello industriale. Tra le applicazioni tipiche per la serie DataMan 8600 rientrano gli equipaggiamenti per il settore automobilistico, l'assemblaggio di motori e trasmissioni, l'ispezione in ingresso, la produzione di articoli elettronici, i processi produttivi nel settore aerospaziale e petrolifero (olio e gas).



I lettori portatili di codici a barre industriali DataMan 8600

SICUREZZA

## Monitoraggio di stato IR e prevenzione incendi

Flir Systems ha lanciato il suo nuovo sistema fisso di imaging termico AX8: un prodotto facile da installare in aree con limitazioni di spazio per il monitoraggio automatizzato e ininterrotto di apparecchiature meccaniche e elettriche di importanza critica. AX8 combina una termocamera e una fotocamera a luce visibile con la tecnologia brevettata Flir MSX in un'unica unità compatta ed economica.

Basato sul core ultracompatto Lepton di Flir, AX8 rileva i problemi legati alla temperatura nelle apparecchiature elettriche e mec-

caniche al loro insorgere, mettendo al riparo da sospensioni dell'alimentazione non pianificate, interruzioni dei servizi e guasti alle attrezzature. AX8 è il sensore di temperatura ideale per il monitoraggio di stato e la prevenzione di incendi ed elimina la necessità di scansioni manuali periodiche.

AX8 non si limita a monitorare le temperature. Oltre a mostrare più di 4.800 punti di temperatura attivi per immagine, effettua lo streaming dei dati di temperatura su interfacce standard (Ethernet/IP e Modbus TCP) per la praticità di analisi, include un'interfaccia web integrata, una suite completa di funzioni di analisi e un allarme che invia automaticamente avvisi quando AX8 rileva temperature elevate.

In soli 54 x 25 x 95 mm, AX8 si integra facilmente in impianti elettrici o altri ambienti produttivi. Il materiale video MSX, termico e a luce visibile inviato da AX8 è nei formati standard Mjpeg, Mpeg, H.264, aggiungendo molteplici funzionalità.

Flir AX8 è adatta per il monitoraggio e la sicurezza di molti ambienti, tra cui: industrie manifatturiere e di trasformazione, centri dati, produzione e distribuzione di energia, trasporti pubblici e privati, magazzini, magazzini frigoriferi, monitoraggio di stato. AX8 è disponibile a partire dal quarto trimestre del 2014 al prezzo di 765 euro.

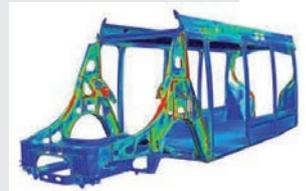


Il sistema di imaging termico Flir AX8 per l'automazione industriale

SOFTWARE

## Sviluppare prodotti e processi con NX 10

La nuova versione del software NX di Siemens (NX 10) introduce nuove funzionalità che offrono maggiore produttività e flessibilità nello sviluppo dei prodotti. Grazie a nuovi strumenti come la soluzione di sviluppo concettuale in 2D, la creazione di progetti diventa più facile e veloce, mentre le migliorie al software NX Realize Shape, un ambiente integrato per la modellazione con superfici di suddivisione, offre ai progettisti la flessibilità necessaria per realizzare forme uniche. Una nuova interfaccia touch opzionale amplia le possibilità di accesso a tutte le funzionalità di NX e ne rende possibile l'utilizzo da tablet con sistema operativo Microsoft Windows. L'integrazione più stretta con il software per la gestione di ciclo di vita del prodotto (PLM), attraverso l'ambiente Active Workspace di Siemens, riduce la quantità di tempo impiegato nella ricerca delle informazioni di prodotto. NX 10 introduce anche numerose migliorie in tutti gli ambiti della soluzione integrata di progettazione, produzione e ingegnerizzazione (CAD/CAM/CAE). Tra queste, il nuovo ambiente multifisico NX CAE che migliora notevolmente l'integrazione della simulazione collegando due o più solutori in modo da semplificare il processo di esecuzione di simulazioni complesse. L'ambiente multifisico presenta un aspetto (look-and-feel) omogeneo per l'esecuzione di simulazioni multifisiche, grazie al quale gli ingegneri possono facilmente costruire soluzioni accorpate sulla stessa mesh utilizzando tipi di elementi comuni, proprietà, condizioni al contorno, comandi e opzioni del solutore.



NX 10 è la nuova soluzione software di Siemens per la progettazione e lo sviluppo di prodotti e produzioni



## I principali eventi AIS e ISA Italy Section

Argomento	Status	Data	Luogo	Focal Point	Note
G.d.S. FIRE & GAS	EFFETTUATA	9 APRILE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
SAVE MILANO	EFFETTUATA	10 APRILE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
RIUNIONE ISA DISTRETTO 12	EFFETTUATA	9-10 MAGGIO	CORK	isa.italy.section@libero.it	Notizie in segreteria
G.d.S. IMPIANTISTICA	EFFETTUATA	14 MAGGIO	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
SPS/IPC/DRIVES	EFFETTUATA	20-22 MAGGIO	PARMA	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
CORSO GENERALE DI STRUMENTAZIONE	EFFETTUATO	9-13 GIUGNO	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
G.d.S. SISTEMI TELECOM	RINVIATA	AUTUNNO	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
G.D.S. SU SISTEMI DI ANALISI	EFFETTUATA	9 OTTOBRE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
G.D.S. Emissioni Industriali D.Lgs.46/14	PRONTA	4 DICEMBRE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
Tavola Rotonda SISTEMI WIRELESS	IN PREPARAZIONE	DA DEFINIRE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
ACCADUEO	EFFETTUATA	22-24 OTTOBRE	BOLOGNA	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
SAVE	EFFETTUATA	28-29 OTTOBRE	VERONA	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
ISA FALL LEADERS MEETING	IN PREPARAZIONE	7-11 NOVEMBRE	KANSAS CITY	isa.italy.section@libero.it	Notizie in segreteria
mcT PETROLCHIMICO	PRONTA	27 NOVEMBRE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
OMC 2015	IN PREPARAZIONE	25-27 MARZO	RAVENNA	isa.italy.section@libero.it	Notizie in segreteria

## Attività AIS e ISA Italy Section

### Aggiornamento attività

- **G.d.S. sui Sistemi di analisi** - 9 Ottobre: La G.d.S. è stata molto apprezzata da un punto di vista dei contenuti. Grazie alla disponibilità della Sala offerta dalla Baggi nella loro struttura di Peschiera Borromeo, il bilancio economico è positivo, così come i commenti rilevati dai questionari compilati dagli intervenuti.

- **Tavola rotonda su wireless** e coinvolgimento EPC, end users, vendors da tenersi nel 2015. Pignatiello comunica che tutto procede bene e che relazionerà nella prossima riunione con eventuali aggiornamenti.

- **G.d.S. su Emissioni Industriali D.Lgs.46/14** - 4 dicembre: La Giornata si annuncia interessante poiché hanno dato adesione come relatori tra gli altri ARPA/Regione Lombardia, CNR e la Centrale a biomassa di Olevano (PV). Montresor conferma che questa iniziativa sarà svolta nell'Auditorium di Tecnimont, messo gentilmente a disposizione. Alla Tavola Rotonda interverrà un giornalista di Automazione e Strumentazione. Presto sarà pronta la locandina alla quale sta collaborando lo Studio SME.

- **G.d.S. Comunicazioni seriali** tra diverse tipologie di sistemi - Bus di campo, controlli elettrici e colloqui fra sistemi intelligenti (giornata AIS-ISA /ANIPLA) 2015 : Meloni riferisce che sono in corso riunioni di aggiornamento e riferirà nella prossima riunione,

- **Iniziativa con ATI** sulle Valvole (2015) anche su questo argomento avremo maggiori dettagli nella prossima riunione. Nel frattempo sono stati contattati costruttori di valvole speciali.

AIS e ISA Italy Section hanno una nuova sede  
Viale Campania 31 - 20133 Milano  
invariati  
telefono 02.54123816 fax 02.5114628  
www.aisisa.it

### Comunicazioni su trasferimento sede

I C.D. decidono di accettare la proposta della proprietà che incamererà il deposito cauzionale, compresi gli interessi, e addebiterà ad AIS l'importo relativo all'affitto per il mese di ottobre.

Si decide per il trasferimento ufficiale il 31 ottobre.

Verranno intensificati i contatti con la proprietà per svolgere le necessarie incombenze.

Ugo Baggi si offre di far confluire in capo alla BAGGI il capitolo "Sicurezza". Verrà quindi data disdetta al contratto in essere con la Sopran.

La segreteria metterà in campo tutte le incombenze per quanto riguarda verbale riconsegna locali, recapito corrispondenza, banche, consulenti, ecc. Non sono ancora chiari i dettagli relativi al trasloco.

E' indetta una riunione per il prossimo 24 ottobre ore 9,30 presso Baggi per decidere il nuovo assetto della segreteria alla quale oltre ai Presidenti parteciperanno Baggi e Frigeri e, a seguire, Antonella Santambrogio, Antonio Chiarel e Beatrice Montresor per i dettagli operativi.

### Partecipazione a Fiere

- **ACCADUEO, Bologna 22-24 ottobre**, avremo uno spazio espositivo al Pad. 30 - Stand E23 e il Convegno D.Z. Liguria il 22 ottobre ore 14-17,00 nella Sala Cavaticcio.

- **SAVE, Verona 28-29 ottobre** - anche a SAVE saremo presenti con un Convegno su "Wireless Health and usage monitoring system" il 28 ottobre dalle ore 14 alle 16,45.

- **McT Petrolchimico, Milano 27 novembre** - "Automazione Industriale: compattare l'hardware si può?". Meloni ha pronto il programma. Montresor sarà presente per un saluto di apertura. Aggiornamenti su questo punto nella prossima riunione.

### Comunicazioni del Presidente ISA Italy Section

- **OMC Ravenna - Marzo 2015** - il 24 ottobre è in programma presso EDISON a Milano una riunione dello Steering Committee alla quale parteciperà Pino Zani. Aggiornamenti nella prossima riunione.

- **Elezioni per rinnovo cariche ISA HQ:** a seguito delle elezioni svolte, si confermano i nomi proposti per le varie cariche.

**Sito:** Baggi ha pronto il nuovo sito e si aspetta commenti per un eventuale arricchimento o migliorie. I C.D. concordano di rendere accessibili le memorie delle G.d.S. ai partecipanti per tre mesi, dopodiché il link verrà rilasciato anche ai soci che non hanno potuto partecipare.

**Nuove date prossime riunioni**  
Giovedì 13 Novembre  
Giovedì 11 Dicembre 2014

AIS Associazione Italiana Strumentisti • ISA Italy Section

Viale Campania, 31 • 20133 Milano • Tel. 02 54123816 - 335 1505973 • Fax 02 54114628 • ais.sede@libero.it • isa.italy.section@libero.it - www.aisisa.it

**Vision 2014**

La fiera della visione artificiale

4-6 novembre  
Stoccarda

**SPS IPC Drives**

L'evento di riferimento in Europa per l'automazione di macchina

25-27 novembre  
Norimberga (D)

**MCT Petrolchimico**

Mostra Convegno

27 novembre  
San Donato Milanese (Mi)

**Machine Automation**

Edizione speciale  
Packaging per Food & Beverage e Life Science

11 dicembre  
IBM Forum Segrate (MI)

**Embedded World**

L'elettronica embedded in mostra a Norimberga

24-26 febbraio 2015  
Norimberga (D)

**Affidabilità e Tecnologie**

Soluzioni integrate per la fabbrica intelligente

22-23 aprile 2015  
Torino

# Conquista i mercati esteri

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

business  
international  
magazine



## Il Nuovo portale per la tua impresa!

ABB.....	12, 22, 92	Eaton.....	17, 22	Keysight Technologies... 15, 42, 44	Schurter.....	94		
ACRAF.....	20	Efa Automazione.....	69	Laumas Elettronica.....	22	SDproget Industrial Software.....	89	
Adlink Technology.....	68	Emerson Industrial Automation... 17	Lenze.....	12	Seneca.....	74		
Affidabilità & Tecnologie.....	16	Endress+Hauser.....	92	Luchsinger.....	92	Sensormatic.....	92	
Agilent Technologies.....	15	Eplan Software & Service.....	14	Maxim Integrated.....	26	Sick.....	86	
Asita.....	69	EPG.....	22	Mettler Toledo.....	98	Siemens.....	12, 16, 24, 84, 99	
Atos.....	96	Equiflow.....	92	Mitsubishi Electric.....	14, 70	Siemens Industry Software.....	20	
Autodesk.....	20, 58	ETG.....	13	Moog.....	97	Sistemi Avanzati Elettronici.....	70	
Automata.....	28	Eurotech.....	88	MSR.....	70	SMC.....	98	
Avio Aero.....	20	Eurotherm-Invensys.....	73	MTS Sensor.....	22	Softing.....	94	
B&R Automazione Industriale.....	22	Fancos.....	68	National Instruments.....	50, 72	Solidworks.....	90	
Bartec.....	94	Festo.....	22, 30	Nord Drivesystems.....	22	Spirit IT.....	12	
Beckhoff Automation.....	60	Fiera Milano Media.....	20	OEM Automazione.....	22	STMicroelectronics.....	14	
Brodersen A/S.....	68	Flir Systems.....	99	Pal.....	20	Teledyne Lecroy.....	97	
Burster.....	68	Freescalsemiconductor.....	52, 88	Panasonic Computer Products... 91	Telestar Automation.....	22, 96		
Business International.....	20	Frette.....	20	Panasonic Electric Works.....	72	Testo.....	16	
Camstar Systems.....	12	Frost & Sullivan.....	12	Pentair Manufacturing.....	20	Thomson.....	97	
Cappellotto.....	20	GMC Instruments.....	93	Picotronic.....	72	Unitronics.....	96	
Cartiera Grillo.....	62	Gruppo Sutter.....	20	Pneumax.....	34	Univ. degli Studi Politecnico di Milano - Chimica.....	11	
CNR.....	78	Hannover Messe.....	14	Proface.....	73	Univ. degli Studi Politecnico di Milano - Elettronica.....	78	
Cogent.....	18	HBM.....	68, 98	Progea.....	94	Univ. di Udine - Facoltà di Ingegneria Gestionale.....	20	
Cognex.....	22, 99	Hilscher.....	22	Proxess.....	98	Valcom.....	62, 74	
Comau.....	14, 22	Hioki.....	69	R. Stahl.....	73	Yokogawa.....	74	
Comsol.....	58	HMS Industrial Networks... 22, 69, 87	Rockwell Automation.....	13	Schneider Electric.....	73, 96	Zambon.....	20
Contradata.....	68	Honeywell.....	46	Rotronic.....	73			
Dassault Systemes.....	90	Inductive Automation.....	69	SAC.....	13			
Durrer Spezialmaschinen.....	60	Isoil Industria.....	70					

### Gli inserzionisti di questo numero

ABB.....	21	Keller.....	III Copertina	Omron.....	I Copertina
Amo.....	83	Keysight.....	6	Picotronic.....	43
Asem.....	23	Lemo.....	15	Progea.....	65
Aveva.....	IV Copertina	Leuze Electronic.....	93	Proxes.....	17
B&R Automazione.....	10	Luchsinger.....	13	R. Stahl.....	33
Burster.....	71	MathWorks.....	9	Schmersal.....	49
Camlogic.....	45	Messe Frankfurt - SPS 2015.....	47	Servitecno.....	35
Capit Industria.....	51	Moog Italiana.....	37/38	Sick.....	55
GE Measurement.....	5	National Instruments.....	II Copertina	Wibu Systems.....	77
HBM.....	67	Officine Orobiche.....	29	Yokogawa.....	75
Ipac-Ima.....	57				



# Probabilmente il più piccolo Trasmittitore di Pressione al mondo



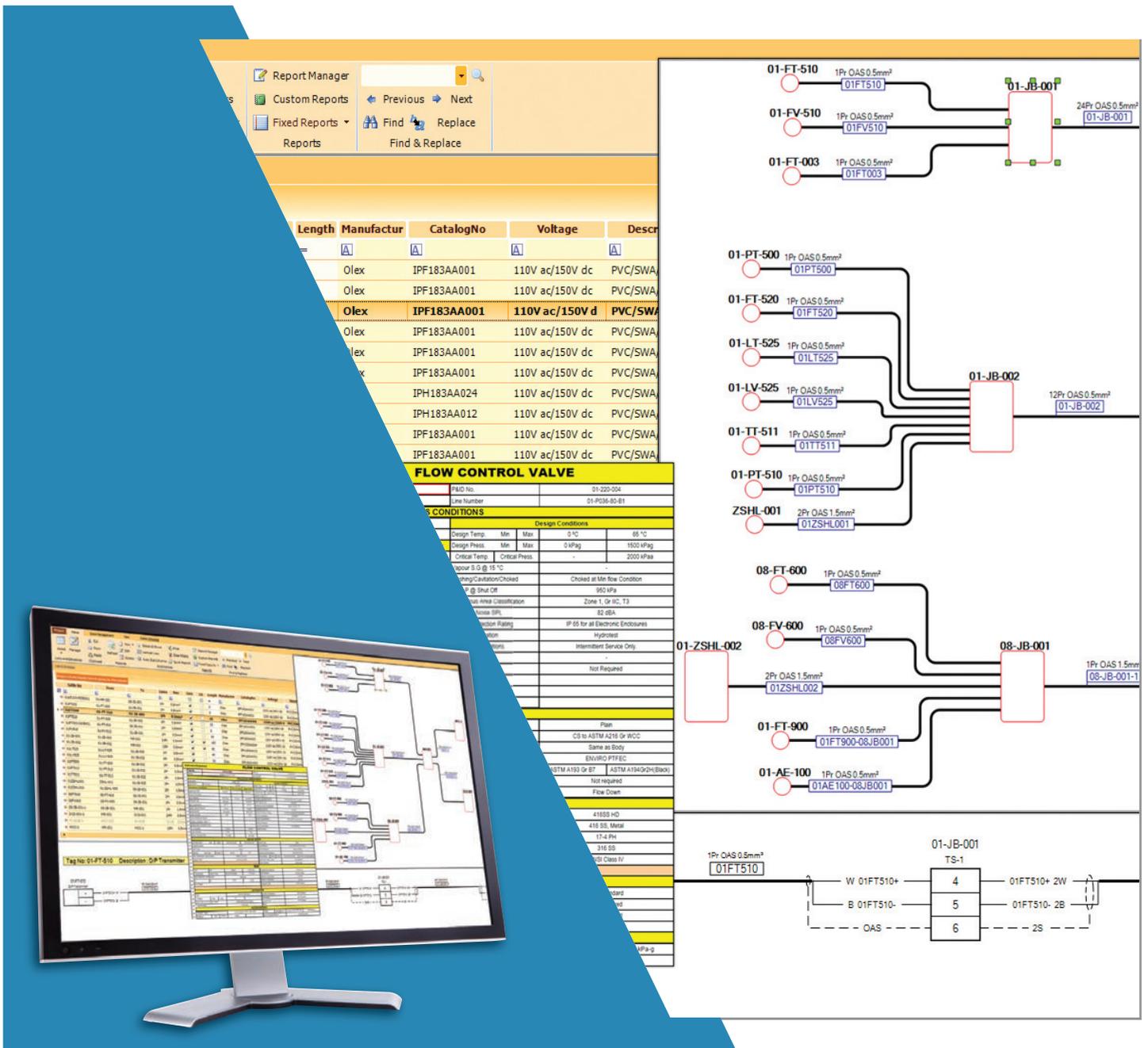
**Trasmittitori di pressione compensati ( $\geq \varnothing$  11 mm) con i circuiti elettronici del sensore protetti ermeticamente.  
La combinazione unica tra dimensioni minime, prestazioni eccezionali e compatibilità con vari elementi.  
Campi di pressione: 0,3...1000 bar / Precisione: 0,15 %FS / Scocca di alloggiamento in acciaio inossidabile**

#### Linea C Analogica (Serie 4 LC...9 LC)

- Uscita 0,5...4,5 V con alimentazione a 5 V (raziometrica)
- Frequenza di campionamento: 2 kHz
- Campo della temperatura di funzionamento fino a 150 °C
- Protetti fino a  $\pm 33$  V

#### Linea D Digitale (Serie 4 LD...9 LD)

- Interfaccia digitale: I<sup>2</sup>C
- Alimentazione ultra ridotta:  
11  $\mu$ W a 1 SPS e 1,8 V
- Fino a 250 campioni al secondo
- Informazioni sulla pressione e sulla temperatura



# AVEVA Instrumentation Building Reputations

Chi è responsabile di progetti di strumentazione ha la necessità di utilizzare un software che aumenti la produttività e l'efficienza.

Con elevata performance, AVEVA Instrumentation consente di generare documenti contrattuali congruenti fra loro e facili da personalizzare e produrre. La sua tecnologia flessibile permette di adattarsi a qualsiasi metodo di lavoro delle società di ingegneria.

AVEVA Instrumentation, best-in-class della sua categoria, permette un rapido ritorno sull'investimento con un risparmio effettivo del 30 % sulle ore di progettazione.

AVEVA, come leader nella fornitura di software per la l'industria di processo, è presente a livello mondiale con una rete globale in più di 40 paesi.

**AVEVA - building solid reputations for over 45 years**

[www.aveva.com/instrumentation](http://www.aveva.com/instrumentation)

**AVEVA™**