

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Giugno 2014
Anno LXII - N. 5

WAGO-I/O-SYSTEM 750 XTR

Da standard ad estremo - Lo standard per 750 XTR



"temperature estreme" : da -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$

"isolamento estremo" : fino a 5 kV di sovratensione

"vibrazioni estreme" : fino ad accelerazione 5g

www.wago.com/750xtr

 **WAGO**[®]

MERCATI

Automazione in Italia
I numeri del 2013

STRATEGIE

Siemens cambia
e guarda al 2020

IDENTIFICAZIONE

Rfid in UHF per
il tracking di animali

SPECIALE

Soluzioni wireless per
applicazioni industriali

in questo numero

uomini & imprese


FIERA MILANO
MEDIA

 ANIPLA
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE

MACHINE AUTO

2^a Mostra Convegno

LA MOSTRA

In uno spazio specifico sarà allestita un'esposizione a cura delle aziende partecipanti, in cui sarà possibile confrontarsi con l'attuale offerta commerciale.

IL CONVEGNO

Nel corso della giornata si susseguiranno seminari tecnici tenuti dalle aziende espositrici della durata di 30 minuti ciascuno.

I LABORATORI

Nati con il proposito di offrire gratuitamente cultura e conoscenza in una modalità semplice e in grado di dare un ritorno di immagine alle aziende che si metteranno in gioco proponendo il corso.

Quest'anno Machine Automation punterà i riflettori sul mondo del Packaging con particolare riferimento alle applicazioni per i settori Food & Beverage e Life Science. In questi ambiti l'utilizzo di sistemi di automazione smart, di controlli 'embedded' sempre più performanti, unitamente all'impiego di tecnologie per l'identificazione e la tracciabilità, si rivela un fattore competitivo a cui chi opera nel settore manifatturiero. Dal punto di vista tecnologico, il focus sarà su componenti e sistemi per l'identificazione e la tracciabilità in produzione quale chiave di volta per migliorare la qualità dei prodotti e ottimizzare i processi in linea e a fine linea. Le tecnologie per la visione artificiale giocano un ruolo importante al servizio di queste funzioni e saranno tra i protagonisti di MA - Machine Automation 2014.

A CHI SI RIVOLGE

L'evento si rivolge a manager, tecnici, progettisti, specialisti e opinion leader che operano nel mondo produttivo in qualità di costruttori OEM, costruttori di impianti e linee di produzione, system integrator, utilizzatori finali (automotive, meccanica, elettronica/elettrotecnica, alimentare, energia, farmaceutico, chimico ecc.) e fornitori di servizi ad elevato valore (studi di progettazione, R&S ecc.).

Per aderire

Online all'indirizzo ma.mostreconvegno.it

La partecipazione ai seminari, alla mostra e ai laboratori è gratuita, così come la documentazione e il buffet.

Come arrivare a IBM Client Center - Segrate MI

Auto

Tangenziale Est - Liniate uscita nr. 6. Seguire indicazioni Aeroporto. Al semaforo in prossimità dell'aeroporto girare verso sinistra procedendo

sulla S.S. Paullese. Alla terza rotonda girare verso destra seguendo le indicazioni per Paullo-Peschiera Borromeo. Percorrere l'intera circonvallazione e alla

prima rotonda girare a sinistra per l'ingresso in IBM. Coordinate per uso del GPS: Lat. 45.466 - Long. 9.295 +45° 27'57.60", + 9° 17'42.00"

Treno

Milano Centrale - Taxi: tempo occorrente 45 minuti circa Metropolitana Linea 2 (verde) fino alla stazione di Lambrate, poi taxi fino a IBM

CON LA COLLABORAZIONE DI:

progettare

EO
elettronica
OGGI

RIVISTA DI MECCANICA OGGI
mo

TECH  PLUS.it

MATION

FOCUS SULLE SOLUZIONI
PER IL PACKAGING
PER I SETTORI FOOD & BEVERAGE
E LIFE SCIENCE

ORGANIZZATO DA:

**AUTOMAZIONE
& STRUMENTAZIONE**



**Fieldbus
&
Networks**

automazione  plus.it

CON IL PATROCINIO DI:



ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



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



GIOVEDÌ 11 DICEMBRE 2014
IBM Client Center –
Circonvallazione Idroscalo 20090 Segrate MI

Per informazioni

Tel 02 49976533 – 335 276990

machineautomation@fieramilanomedia.it – ma.mostreconvegno.it

EMBEDDED





Riprogramma il mondo.

Fare ingegneria in un mondo complesso porta ogni giorno nuove sfide. Cambia approccio per affrontarle al meglio. Riprogramma il tuo mondo ingegneristico con la piattaforma integrata hardware e software di National Instruments. Supera la complessità dei sistemi di misura e controllo.

>> A te l'idea, a noi gli strumenti. Visita italy.ni.com

02.413091

©2013 National Instruments. Tutti i diritti riservati. National Instruments, NI e ni.com sono marchi commerciali di National Instruments. Altri prodotti e nomi aziendali citati sono marchi commerciali delle rispettive aziende. 14487



 **NATIONAL
INSTRUMENTS™**

Ottieni la piena valutazione SIL con il tuo partner *I.S. preferito*

PERFORMANCE
MADE
SMARTER



TEMPERATURA | INTERFACCE I.S. | COMUNICAZIONE | MULTIFUNZIONALE | ISOLAMENTO | DISPLAY

Quando si tratta di sicurezza nelle aree pericolose, alla PR electronics non prendiamo alcuna scorciatoia. PR è stata la prima a essere conforme agli standard IEC 61508 e, con la serie flessibile 9000 di interfacce I.S. con approvazione SIL, il cliente è sicuro di soddisfare facilmente gli standard onsite IEC 61511.

L'ultimo prodotto aggiunto alla nostra gamma di interfacce I.S. è il backplane altamente innovativo e resistente. Il backplane di PR è stato testato contro le vibrazioni e gli urti in conformità alla normativa IEC 61132-2 ed è stato approvato per le applicazioni nella zona 2. Esso semplifica notevolmente il montaggio e il cablaggio nelle installazioni di grandi dimensioni, offre compatibilità con tutti i prodotti PR serie 9000 e si integra completamente con i sistemi DCS standard. Il design innovativo offre una funzione di apertura e chiusura rapida a scatto per la facile sostituzione dei dispositivi mentre le configurazioni a 8, 16 e 32 slot del modulo I/O introducono un nuovo standard di flessibilità per i backplane.

Visita prelectronics.com e scopri i vantaggi delle PERFORMANCE MADE SMARTER.

PR
electronics

Garantiamo la consegna in 24 ore.

Sono **SEMPRE PUNTUALI NELLE CONSEGNE?**

NO

Non rischio.

si

E' FACILE
TROVARE QUELLO CERCO?

Il nostro sito web rende la ricerca dei prodotti facile e veloce.

NO

si

Aaargh!

HANNO UN EFFICIENTE **SERVIZIO CLIENTI?**

Ti basta una chiamata per ricevere una risposta veloce, puntuale e professionale.

NO

Oh no ... così non va.

si

Hanno una **VASTA GAMMA** di prodotti dai maggiori **BRAND LEADER?**

NO

Non proseguire.

MI OFFRONO **VALORE AGGIUNTO?**

Tutto ciò di cui hai bisogno da un unico fornitore che ti permette di risparmiare tempo e denaro, grazie ad un regolare aggiornamento di prezzi e sconti per grandi quantità.

NO

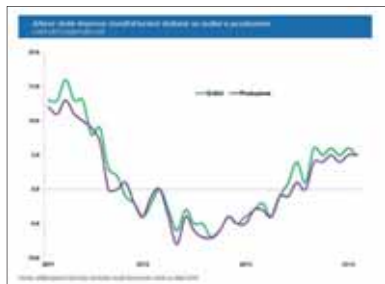
si

Su chi posso fare **AFFIDAMENTO** per quello di cui ho bisogno?

Puoi fare affidamento su di noi per ciò di cui hai bisogno.

Da oltre 20 anni, RS Components è al tuo fianco fornendoti un servizio che non ha prezzo.



Pagina **18**

Nel 2013 l'Automazione ha registrato una crescita del 3,9% rispetto all'anno precedente a quota 3.719 milioni di euro.

Pagina **44**

In esclusiva da Automation Story, il primo ebook sulla storia dell'automazione, il capitolo "Dai primi servomotori alla grande industria" relativo all'Ottocento.

Pagina **64**

Lo speciale di questo numero è dedicato alle soluzioni wireless: moduli, sensori, strumenti e access point pensati per l'impiego in applicazioni industriali.



primo piano

EDITORIALE	Sensori a film sottile, nuove prospettive e opportunità di <i>G. Grusso</i>	11
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	12
MERCATI	L'Automazione in Italia torna a crescere di <i>F. Canna</i>	18
	Per Gefran ritorno alle origini di <i>L. Rossi</i>	20
OIL & GAS	Valvole on-off un 2013 di attesa di <i>M. Magugliani</i>	22
EVENTI	SPS Italia - Il cambiamento e la conferma di <i>F. Canna</i>	24
STRATEGIE	Le strategie di Siemens per la fabbrica digitale di <i>F. Canna</i>	26
EVENTI	Meccatronica sotto i riflettori di <i>J. Di Blasio</i>	28
NETWORKING	Un collegamento sicuro con il futuro di <i>J. Di Blasio</i>	32
ENERGIA	Le tecnologie per l'efficienza in scena a Milano di <i>F. Canna</i>	34
PROCESSO	Sensori, strumentazione e cyber security protagonisti al S&PI di <i>F. Canna</i>	36

approfondimenti

MISURE	Energy harvesting per la strumentazione wireless a batteria di <i>G. Saldarini</i>	38
IDENTIFICAZIONE	Nuovi utilizzi della tecnologia RFID passiva in banda UHF di <i>L. Patrono, L. Catarinucci</i>	40
PROCESSO	Una gestione completa del calore di <i>P. Drea</i>	42
DIZIONARIO	Azionamento Elettrico di <i>A. Martin</i>	43
STORIA	Dai primi servomotori alla grande industria di <i>M. Gargantini</i>	44

applicazioni

PACKAGING	Muscoli fedeli per le macchine confezionatrici di <i>F. Gornati, F. Canna</i>	50
UTILITIES	L'ammodernamento delle reti pubbliche del comune Dietramszell di <i>T. Betke</i>	52
	Telecontrollo per l'efficienza idrica di <i>F. Tolimieri</i>	54
ALIMENTARE	Pesatura pulita e accurata: l'importanza della progettazione igienica di <i>M. Mortarino</i>	56
INFRASTRUTTURE	Continuità per i servizi informatici del porto di Khalifa di <i>F. Sangermani</i>	58
MECCATRONICA	Creare un dinamometro da laboratorio per motori elettrici di <i>K. Grand</i>	59

speciale

WIRELESS INDUSTRIALE	Wireless per l'automazione di processo Quali alternative? di <i>A. Martin</i>	64
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di <i>F. Gornati</i>	66

novità

IN VETRINA	Proface - Il pannello operatore evoluto diventa portale di <i>B. Vernero</i>	74
	ARC Informatique - Uno Scada aperto per building e industria di <i>B. Vernero</i>	75
	Keyence - Visone artificiale compatta con alta risoluzione di <i>B. Vernero</i>	76
PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di <i>J. Di Blasio</i>	78

rubriche

NOTIZIARIO ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
AZIENDE E INSERZIONISTI

72
83
84

contatti

tel. 02 49976.515
fax 02 49976.570

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

ORGANO UFFICIALE DI



anipla@anipla.it - www.anipla.it

Siamo su



www.linkedin.com/groups/Automazione-Strumentazione-4301593

in copertina



Wago

Via Parini, 1
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Tel. 051 6132112
Fax 051 6132888
info-ita@wago.com



AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Electronica Industriale

www.automazione-plus.it
www.tech-plus.it
www.fieramilanomedia.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

Direzione
Giampietro Omati Presidente
Antonio Greco Amministratore Delegato

Comitato Scientifico Regina Meloni (Presidente)
Leone D'Alessandro, Italo Di Francia, Luca Ferrarini, Mario Gargantini,
Fausto Gorla, Michele Maini, Carlo Marchisio, Alberto Rohr, Alberto Servida,
Massimiliano Veronesi, Antonio Visioli

Redazione
Antonio Greco Direttore Responsabile
Franco Canna Responsabile del Coordinamento
franco.canna@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.502
Jacopo Di Blasio
jacopo.diblasio@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.505
Cristina Turra Segreteria
cristina.turra@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.515

Collaboratori: Andrea Cattania, Angelo Corrieri, Giuseppe De Palma, Francesco Ferrari,
Daniela Garbillo, Mario Gargantini, Franco Gornati, Gian Carlo Lanzetti, Armando Martin,
Francesco Marri, Gabriella Oldani, Michele Onali, Piero Pardini, Antonella Pellegrini,
Bruno Vernero, Stefano Viviani

Grafica e produzione
Cristina Turra Progetto grafico - Impaginazione
cristina.turra@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.515
Franco Tedeschi Coordinamento grafici
franco.tedeschi@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.569
Alberto Decari Coordinamento DTP
alberto.decari@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.561
Prontostampa Srl uniminale Zingonia (BG) - Stampa
Nadia Zappa Ufficio Traffico - nadia.zappa@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.534

Pubblicità
Giuseppe De Gasperis Sales Manager
giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.527 - Fax: 02 49976.570
Vincio Giampoli tel: 02 55181842

International Sales

U.K. - SCANDINAVIA - NETHERLAND - BELGIUM: Huson European Media

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND: IFF Media

Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899

Website: www.iff-media.com

USA: Huson International Media

Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

GERMANY - AUSTRIA: MAP Mediaagentur • Adela Ploner

Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829

Website: www.ploner.de

TAIWAN: Worldwide Service Co. Ltd

Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967

Website: www.acw.com.tw

Abbonamenti **N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:**

48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749 intestato a:

Fiera Milano Media SpA, Piazzale Carlo Magno, 1, 20149 Milano.

Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard (www.ilb2b.it)

Tel. 02 252007200 - Fax 02 49976.572

E-mail: abbonamenti@fieramilanomedia.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.

Voi volete risparmiare energia.
Voi cercate la soluzione intelligente.
Noi siamo il vostro referente per l'efficienza.

→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.

FESTO



Sicurezza | Semplicità | **Efficienza** | Competenza

Risparmiare energia, materiali e risorse per diminuire le emissioni di CO² e contenere i costi operativi. Consulenza e servizi Festo sono a vostra disposizione per realizzare soluzioni intelligenti ed economiche aumentando così nel tempo la produttività della vostra azienda.

www.festo.it

Radioline, trasmetti i tuoi segnali in tutta sicurezza



TRUSTED
WIRELESS

Impianti di grandi dimensioni richiedono sistemi di trasmissione dei dati affidabili e funzionali.

Radioline è il nuovo sistema adatto all'impiego in zone 2 ATEX creato da Phoenix Contact espressamente per la trasmissione di segnali wireless in impianti e reti estesi. Capace di combinare robustezza di trasmissione e riservatezza degli scambi, Radioline facilita notevolmente la realizzazione di un sistema di trasmissione radio, grazie a:

- *mapping I/O per la distribuzione di segnali senza l'ausilio di alcun software*
- *tecnologia Trusted Wireless, per assicurare l'immunità da interferenze e l'ampia copertura*
- *possibilità di riprodurre segnali identici per impostare una distribuzione intelligente e moltiplicare il segnale sul campo*

e molto altro ancora.

**Scegli Radioline,
scegli Phoenix Contact.**

Per maggiori informazioni:
Tel. 02 66 05 91
info_it@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.it

Sensori a film sottile

nuove prospettive e opportunità

Il settore dell'automazione industriale registra in questi ultimi anni una sempre maggiore esigenza di monitorare e tracciare processi e prodotti. In questo contesto diventa fondamentale conoscere informazioni relative alle temperature, ai gas, agli sforzi e alle varie condizioni in cui un processo viene eseguito o un prodotto viene maneggiato o preparato. Al fine di raccogliere il maggior numero di queste informazioni e in modo così capillare si rende necessario lo sviluppo e l'integrazione di sensori sempre più economici, miniaturizzati ed intelligenti. A questi dispositivi viene chiesto di essere accurati strumenti di misura e di avere una buona capacità di adattarsi alla conformazione del prodotto o del macchinario.

Rispondono a questa spinta i sensori a film sottile (Thin Film Sensors), basati su sistemi elettronici multi-strato in grado di produrre un segnale elettrico quando sono sottoposti ad una forza, ad una temperatura, a concentrazioni di gas o di umidità. Tale conformazione si ottiene dalle deposizioni sequenziali di sottili pellicole conduttive che fungono da elettrodi o da elementi sensibili, intervallati da pellicole polimeriche e resine epossidiche.

I principali sensori in questo contesto sono i sensori di temperatura/umidità, pressione, gas e forza.

Questi elementi si presentano come delle pellicole sensibili che si possono facilmente adattare alle superfici e permettere pertanto di essere integrati all'interno di prodotti o in macchinari; inoltre i substrati che li contengono si prestano anche ad integrare semplici circuiti elettrici, come per esempio visualizzatori o antenne quali quelle per le tecnologie RFID.

Sensori intelligenti di questo tipo offrono un costo ridotto e nello stesso tempo sono in grado di trasmettere le informazioni da loro rilevate su richiesta da parte di macchinari.

Particolare interesse per queste tecnologie è oggi nel mondo della tracciabilità degli oggetti e delle persone, facendoli diventare dei componenti necessari per lo sviluppo di sistemi come la building automation e l'M2M (machine to machine). Nel contesto dell'automazione di edificio sono i sensori indossabili di temperatura, umidità e CO₂ ad attirare il maggiore interesse: monitorando infatti questi parametri è possibile implementare algoritmi in grado di controllare in modo efficiente il comfort all'interno di edifici. Nel contesto dell'M2M, invece, l'uso di sensori direttamente integrati nei prodotti in fase di lavorazione può fornire informazioni utili ai macchinari sul processo e sulle condizioni di stoccaggio ed immagazzinamento.

Il mondo della sensoristica sta vivendo dunque una nuova era, in cui sensori sempre più intelligenti e performanti sono in grado di essere impiegati nei normali processi di controllo e monitoraggio: tecnologie che certamente non sostituiscono quelle tradizionali, ma le affiancano offrendo nuove prospettive al tema della misura per l'automazione.



Giambattista Grosso

Dipartimento di Elettronica
Informazione e Bioingegneria
Politecnico di Milano

STRUMENTAZIONE

ABB acquisisce Terman

ABB ha annunciato l'acquisizione del ramo d'azienda strumentazione industriale dell'italiana Terman '90 Srl, che progetta e produce dispositivi di elevata qualità per il monitoraggio della temperatura ed è un marchio riconosciuto dai costruttori di trasformatori di tutto il mondo. ABB amplia così la gamma di prodotti nell'ambito dei dispositivi di rilevamento termico per trasformatori di potenza e di distribuzione. Le parti hanno concordato di non rendere pubblici i termini dell'accordo.

MERCATI

Macchine Utensili, mercato italiano finalmente in ripresa

Il Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu-Sistemi Per Produrre ha reso noti i risultati del primo trimestre 2014 relativamente al comparto delle macchine utensili. Nel periodo considerato, l'indice degli ordini di macchine utensili segna un incremento del 15,2% rispetto al periodo gennaio-marzo dell'anno precedente. Il valore assoluto dell'indice risulta pari a 152,9, sopra la media di periodo, considerato il 2010 come nuovo anno di riferimento. Il risultato è stato determinato sia dal positivo riscontro raccolto dai costruttori oltreconfine sia del tanto atteso risveglio del mercato italiano. Sul fronte domestico, infatti, l'indice dei costruttori italiani cresce del 79,3% rispetto al primo trimestre 2013, per un valore assoluto pari a 127,1. Sul fronte estero, l'indice degli ordini registra un incremento del 5,7% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, confermando il trend positivo rilevato a partire dall'ultimo trimestre 2013. Il valore assoluto dell'indice, nel periodo gennaio-marzo, raggiunge quota 166,5. "Dalla rilevazione trimestrale elaborata dal Centro Studi — ha commentato Luigi Galdabini, presidente Ucimu-Sistemi Per Produrre — emerge una generale ripresa della domanda di macchine utensili italiane che risulta però più evidente, in termini di incremento, sul mercato interno".

"Se infatti — ha continuato Galdabini — il mercato estero, dopo un periodo di stasi, già a partire dalla fine dello scorso anno aveva riavviato gli investimenti in made in Italy di settore, la domanda italiana sembra risvegliarsi ora. Un ottimo segnale, questo, che però va interpretato considerando che l'incremento risulta così deciso anche perché si confronta con un periodo disastroso che speriamo essere alle nostre spalle".

L'inversione di tendenza della domanda interna dovrebbe altresì trovare beneficio nell'entrata in vigore della Nuova Legge Sabatini che, operativa dal 31 marzo, nella prima finestra di presentazione pratiche, ha raccolto ben 2010 domande di finanziamento, per un valore di investimenti in beni strumentali pari a 655 milioni di euro. "L'attuazione della Nuova Legge Sabatini — così fortemente caldeggiata da Ucimu — stimolerà certamente gli investimenti in beni strumentali ma da sola non è sufficiente per assicurare il rilancio del mercato italiano che per troppo tempo ha sospeso l'attività di acquisizione e sostituzione di macchinari a elevata tecnologia. In questo senso auspichiamo sia finalmente introdotto il sistema di liberalizzazione degli ammortamenti o, almeno, la revisione dei coefficienti oggi fermi al 1988, provvedimento che potrebbe ulteriormente accelerare le decisioni di acquisto da parte degli utilizzatori".

PROCESSO

Il gruppo Endress + Hauser cresce in fatturato

Nel 2013 il Gruppo Endress + Hauser ha aumentato le proprie vendite nette di oltre il 7% a oltre 1,8 miliardi di euro di fatturato. Mentre i tassi di cambio hanno rallentato la crescita, le acquisizioni, in particolare nel campo dell'analisi, hanno dato una spinta che, oltre a far sì che il gruppo si avventurasse in nuovi mercati, ha portato a un cambiamento tra i vertici societari.

Il Gruppo ha realizzato un utile operativo di 277 milioni di euro e un utile netto pari a 187 milioni di euro. Alla fine del 2013 l'azienda contava 11.919 persone. Il Gruppo ha investito circa 130 milioni di euro nella produzione e vendita in tutto il mondo.

I principali indicatori finanziari del Gruppo sono influenzati dalle acquisizioni. Oltre alla acquisizione delle attività e dei dipendenti di una ex rappresentante in Indonesia e l'acquisto della società di analisi ottiche statunitense Kaiser Optical Systems, si sottolinea l'acquisizione delle quote di Analytik Jena nel business analisi di laboratorio. Endress + Hauser detiene attualmente oltre il 50% delle azioni in Analytik Jena; un ulteriore 27% delle azioni sarà acquistata da ottobre 2014, con l'obiettivo di acquistarla totalmente.

Secondo una nota della società, della crescita del fatturato, circa il 2% è derivante da acquisizioni. Per il 2014 Endress + Hauser ha fissato l'obiettivo di oltre 2,1 miliardi di euro di fatturato. Al di là delle nuove aree di business, è prevista una crescita organica di circa il 9%. La società intende creare 500 nuovi posti di lavoro e aumentare la quota di capitale proprio. Infine, sono previsti investimenti di circa 160 milioni di euro e un focus è sui siti di produzione europei: a Reinach, in Svizzera, Endress + Hauser sta estendendo il centro di competenza per l'ingegneria di misurazione del flusso e l'espansione continua di Maulburg e i centri di vendita in Spagna, Italia e Malesia sono in via di definizione e di costruzione i nuovi edifici. Ricordiamo infine che a inizio 2014, come già annunciato, dopo 19 anni come Chief Executive Officer del Gruppo Endress + Hauser, Klaus Endress si è ritirato dalla gestione operativa, lasciando alle spalle valori economici interessanti e una sana situazione finanziaria. Klaus Endress, figlio del fondatore dell'azienda, è entrato nel Consiglio di Sorveglianza, in sostituzione di Klaus Riemenschneider come presidente. Il nuovo CEO del Gruppo è Matthias Altendorf, con l'esperienza di 25 anni in Endress + Hauser e già Amministratore Delegato del centro di competenza per il livello e l'ingegneria misurazione della pressione in Maulburg, Germania.

MERCATI

2013, cresce l'industria italiana dei robot

In occasione della conferenza stampa organizzata da Ucimu-Sistemi per Produrre, l'associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot e automazione, e Siri, l'associazione italiana della robotica e automazione, sono stati presentati i dati di consuntivo 2013 dell'industria italiana della robotica. Dall'analisi dei dati elaborati dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu-Sistemi per Produrre emerge che, dopo l'arretramento registrato nel 2012, l'industria italiana della

robotica è tornata a crescere. Nel 2013, infatti, la produzione italiana di robot si è attestata a 490 milioni di euro, il 5,2% in più rispetto al 2012. Il risultato è stato determinato sia dal positivo riscontro delle esportazioni, cresciute, dell'8,3%, a 195 milioni, sia da quello delle consegne sul mercato interno, salite, del 3,1%, a 295 milioni. Anche il consumo italiano ha registrato segno positivo, +4,9%, per un valore pari a 515 milioni di euro. Il rapporto export su produzione è cresciuto, passando dal 38,6% del 2012, al 39,8% del 2013. In termini di unità, nel 2013, l'industria italiana del comparto ha prodotto 2.781 robot. Di questi, circa la metà è stato destinato ai mercati stranieri. Il consumo interno, pari a 4.679 robot, è stato soddisfatto, per il 72,8%, dalle importazioni.

Come per gli anni precedenti, anche nel 2013, in Italia, le predominanti aree applicative dei robot sono risultate quelle della manipolazione e della saldatura, che hanno rappresentato rispettivamente, in termini di unità, il 68,3% e il 17% del consumo totale. La manipolazione comprende tutte quelle funzioni connesse con stampaggio, pressofusione, spostamento pezzi, misura e controllo; la saldatura, invece, è legata principalmente a attività di unione di parti metalliche e si rivolge soprattutto al settore automotive.

Interessante è poi l'analisi relativa alla ripartizione per tipologia di robot. Particolarmente diffusi sono i robot articolati, in grado di svolgere operazioni complesse grazie alla flessibilità di movimento assicurata dai bracci che operano come strumenti antropomorfi. Nel 2013, in Italia, sono stati prodotti 1.935 unità di robot articolati che vengono poi impiegati per saldare e verniciare.

Seguono i robot cartesiani (612 unità), utilizzati nei processi pick and place, per movimentare pezzi.

Secondo l'indagine condotta dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucima-Sistemi per Produrre, il parco robot installato in Italia nel 2013 conta 94.790 unità. Lombardia e Piemonte ospitano, ciascuna, più del 30% delle imprese del comparto. Nel confronto tra le due prime regioni per presenza di unità produttive, il Piemonte precede di gran lunga la Lombardia per contributo al fatturato di comparto, coprendo il 64,3% del totale (contro il 6,3% della Lombardia, preceduta anche dall'Emilia Romagna, 23,8%).

DISTRIBUZIONE ELETTRICA

Imemont ottiene la certificazione ISO 14001:2004

Imemont, società del Gruppo IME SpA che si occupa della progettazione, realizzazione, messa in funzione e manutenzione di cabine di distribuzione MT/BT, sottostazioni AT/MT, impianti elettro-strumentali ed impianti per l'industria e le società elettriche, ha ricevuto la certificazione alla norma ISO 14001:2004 relativa ai Sistemi di Gestione Ambientale. Tale certificazione si aggiunge a quelle già ottenute da Imemont: in primo luogo la ISO 9001, conseguita nel 1999, e lo scorso anno, la BS OHSAS 18001. Imemont ha scelto infatti di affiancare i propri Sistemi di Qualità e Gestione di Salute e Sicurezza dei lavoratori, con il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001, per coprire tutti gli aspetti legati a Qualità, Salute, Sicurezza ed Ambiente e soddisfare meglio le esigenze dei propri clienti.

www.luchsinger.it

Più precisione Misure dimensionali senza contatto



Sensori laser di spostamento optoNCDT



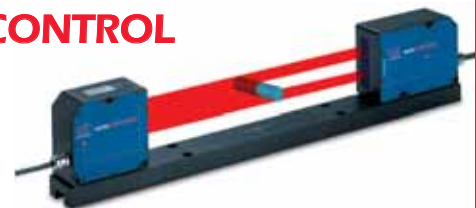
Principio di misura a triangolazione
Tecnologia laser rossa e blu
Campi di misura da 0,5 mm a 1 m
Risoluzione fino a 0,005% fondo scala
Velocità di misura fino a 100 kHz
Adatto per qualunque tipo di superficie
Misura di distanze e spessori

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

ELETTRONICA

Cambiamenti ai vertici di STMicroelectronics

STMicroelectronics ha annunciato la nomina di Paul Grimme a Executive Vice President, Mass Market & Online Marketing Programs, ruolo di nuova istituzione creato per coordinare le attività di vendita e marketing in un'area

in espansione e di importanza strategica per la società. Grimme continuerà a riportare a Carlo Bozotti, President & Chief Executive Officer di STMicroelectronics. Paul Cihak sostituirà Paul Grimme nel ruolo di Executive Vice President e Direttore Generale per l'area Vendite e Marketing, Europa, Medio Oriente e Africa (Emea). Bob Krysiak, Executive Vice President e Direttore Generale della Regione Americhe, prenderà il posto di Paul Grimme nel Corporate Strategic Committee di ST.



Paul Grimme

CONNESSIONI

Stelvio Kontek acquisita da Würth

Il gruppo tedesco Würth Elektronik eiSos, consociata del gruppo Würth, leader nel settore della componentistica elettronica ed elettromeccanica, ha siglato lo scorso 21 maggio un contratto di acquisizione dell'azienda italiana produttrice di connettori Stelvio Kontek con sede a Oggiono (LC), in Lombardia. Per i soci di Stelvio Kontek, il motivo della vendita risiede nella salvaguardia della continuità produttiva e della forza lavoro. Con questa acquisizione Würth Elektronik eiSos si prefigge di espandere le sue attività internazionali nel settore della connessione. Il gruppo è attivo in 50 Paesi, con 13 stabilimenti di produzione nei principali mercati internazionali. Gli amministratori delegati Oliver Konz e Thomas Schrott hanno commentato: "Con l'acquisizione di Stelvio Kontek il nostro gruppo coglie l'opportunità d'integrare all'interno della sua struttura un'azienda altamente specializzata in componenti elettromeccanici e di connessione, ampliando capacità produttive, e gamme di prodotti nel mercato dei connettori". Hanno quindi sottolineato come "Stelvio Kontek rappresenta un marchio consolidato nella produzione di componenti standard e su specifica della clientela, riconosciuto a livello globale. Questa acquisizione beneficerà del know-how tecnico e produttivo di Stelvio Kontek e dell'efficacia delle vendite e servizi di Würth Elektronik eiSos. Il gruppo include già 400 tecnici professionisti della vendita in tutto il mondo, permettendo di poter contare sulla più grande squadra di vendita diretta nel mercato di componenti elettronici".

Il portafoglio prodotti di Stelvio Kontek spazia da connettori estraibili e fissi, connettori scheda-cavo, connettori I/O, cavi a banda larga flessibili, portafusibili e sensori reed. L'azienda era nata nel 2009 dalla fusione di Stelvio, fondata nel 1946, e Kontek, nata nel 1984; conta 380 dipendenti e nel 2013 ha registrato un fatturato di 21 milioni di euro. Stelvio Kontek può contare inoltre su stabilimenti di progettazione e produzione a Tab (Ungheria), Blaj (Romania) e Santeny (Francia).

ENERGIA

Nasce Anie Rinnovabili

È stato presentato al Presidente di Confindustria Giorgio Napolitano, accompagnato dal Direttore Generale Marcella Panucci e dal vice Presidente Antonella Mansi, il progetto di aggregazione del settore energie rinnovabili in Anie, la federazione nazionale che rappresenta l'industria elettronica.

Il presidente di Anie Claudio Andrea Gemme era accompagnato dal Direttore generale di Anie, Maria Antonietta Portaluri, dal presidente di Anie Energia Matteo Marini e dal presidente del Gifi (gruppo imprese fotovoltaiche italiane) Emilio Cremona.

Nasce quindi Anie Rinnovabili. Si è infatti deliberato di costituire in Anie una nuova associazione che riunisce: i costruttori di componenti e di impianti chiavi in mano per la produzione di energia da fotovoltaico, eolico, biomasse e geotermia, mini idraulico; le aziende interessate a promuovere la costruzione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile in Italia e all'estero; i promotori di nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Il progetto va nell'ottica promossa dalla Commissione Pesenti di favorire l'aggregazione e la rappresentanza unitaria in Confindustria.

"Con la nascita di Anie Rinnovabili", dichiara il presidente di Anie Claudio Andrea Gemme, "Anie aggregnerà le aziende che lavorano per l'efficientamento del sistema energetico nazionale. Questa operazione ci permetterà di cogliere le potenzialità di tutte quelle nuove tecnologie che, nate sulla scia del grande sviluppo delle rinnovabili, sono oggi in realtà perfettamente integrate in un sistema bilanciato e costituiscono una ricchezza per tutto il Paese".

BUS DI CAMPO

Fieldbus Foundation compie vent'anni

Fieldbus Foundation compie vent'anni. Durante la Fiera di Hannover 2014, l'organizzazione senza fini di lucro dedicata alla tecnologia del bus di campo ha celebrato l'anniversario. La Fondazione ha sede ad Austin, nel Texas, e rappresenta oltre 200 aziende dell'industria di processo di tutto il mondo, insieme alle loro affiliate e consociate. Fanno parte della fondazione fornitori di strumentazioni e sistemi di controllo, come pure molti utenti finali di tecnologie per l'automazione di impianto.

Il bus di campo Foundation Fieldbus è un sistema di comunicazione bidirezionale interamente digitale che interconnette i dispositivi di campo in una singola rete. Questa tecnologia è pensata per l'utilizzo in ambienti mission-critical nei quali la qualità del trasferimento e della gestione dei dati, e l'integrità dell'anello di controllo, sono essenziali.

A tutt'oggi, la Fieldbus Foundation ha collaudato e certificato 577 prodotti unici basati sul bus di campo, con oltre 150 stack di comunicazione e 900 dispositivi certificati. Sono circa due milioni i dispositivi di campo attualmente in servizio e più di 20 mila i sistemi conformi installati a livello mondiale. Fieldbus Foundation ha recentemente annunciato un'iniziativa per migliorare l'usabilità della tecnologia Foundation,

perseguendo l'obiettivo finale di rendere l'automazione tramite il bus di campo digitale più facile del ricorso ai sistemi di controllo analogici convenzionali in tutti i modi immaginabili, dalla configurazione dei dispositivi alle attività giornaliere di manutenzione. Uno dei più importanti primi passi per il raggiungimento di questo obiettivo consiste nella sostituzione dei dispositivi e nella compatibilità a ritroso, ed è già sul punto di essere compiuto.

Gruppi tecnici stanno valutando come la tecnologia Foundation possa affrontare meglio il classico scenario della "sostituzione di un dispositivo alle 3 del mattino", nel quale l'utente è chiamato a rimettere i processi in esercizio con la massima rapidità ed efficacia. Altri passi compiuti dalla Foundation negli ultimi anni hanno riguardato requisiti fondamentali dell'automazione degli impianti come l'integrazione dei dispositivi di campo, le funzioni di strumentazione di sicurezza e la gestione remota delle operazioni. L'organizzazione ha inoltre fatto passi avanti verso la standardizzazione del percorso formativo della sua tecnologia a livello internazionale.

MERCATI

Automazione e controllo in crescita nei Paesi della Csi

Secondo una ricerca di Frost & Sullivan la domanda di soluzioni di automazione e controllo (Acs) nella Comunità degli Stati indipendenti sarà sostenuta dai progetti brown-field e greenfield nei settori del petrolio e del gas per la generazione di energia.

Tra i paesi della regione (Kazakhstan, Azerbaijan, Uzbekistan, Ucraina, Bielorussia, Armenia, Kirghizistan, Tagikistan e Moldavia), Kazakhstan e Azerbaijan rimarranno un mercato hot spot come attività di esplorazione di petrolio e gas.

Secondo l'analisi il mercato in questione ha avuto un fatturato di 443,8 milioni dollari nel 2013 e stima che questo possa raggiungere 559,2 milioni dollari nel 2017.

Mentre PLC e la sicurezza dei sistemi strumentati (SIS) continueranno a dominare il mercato, sarà il sistema di controllo distribuito (DCS), però il segmento che segnerà il tasso di crescita più elevato. Una delle principali sfide del mercato in analisi è la mancanza della forza lavoro altamente qualificata.

I sistemi innovativi Acs richiedono risorse professionali di ingegneria per l'installazione, il funzionamento e i servizi di riparazione e la mancanza di attività qualificate influisce sulle prestazioni del progetto e servizio di assistenza clienti per i prodotti di Acs.

Un'altra restrizione al settore è la crisi economica che ha costretto i clienti a stringere i cordoni delle borse, con conseguente interruzione, temporanea, dei progetti in corso e posticipando quelli futuri. Allo stesso modo, gli alti tassi di inflazione frenano ulteriormente il potere d'acquisto dei clienti e limitano, per conseguenza, gli investimenti in automazione.



Sensori di vibrazione per la protezione degli impianti industriali

Accelerometri e trasmettitori di vibrazione



Uscita AC in tensione o 4-20 mA,
uscita proporzionale ad accelerazione o velocità rms,
eventualmente anche temperatura.
In opzione certificazione ATEX.



Distributore



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

SIMULAZIONE

Ansys acquista SpaceClaim per il tool di modellazione 3-D

Ansyes acquista SpaceClaim Corporation per 85 milioni di dollari in contanti oltre a retention e adeguamento del capitale circolante. L'operazione di acquisizione del produttore di software di modellazione 3-D per progettisti si è conclusa lo scorso 30 aprile 2014. SpaceClaim offre il tool di modellazione 3-D che può essere impiegato da qualsiasi progettista durante il processo di sviluppo prodotto. Questo processo, denominato "direct modeling", differisce dal tradizionale software CAD nella fase del processo di sviluppo finale, quella che serve a documentare i dettagli del progetto. SpaceClaim e ANSYS hanno collaborato in passato per offrire ai clienti Ansys SpaceClaim Direct Modeler. La filosofia di Ansys è rappresentata dal concetto "Simulation Driven Product Development", una vision a lungo termine che consente alle organizzazioni di trarre valore sfruttando la simulazione nelle prime fasi del ciclo di progettazione, per prevedere come un prodotto si comporterà nel mondo reale.

Con l'integrazione di SpaceClaim, Ansys offrirà ai clienti una soluzione direct modeling 3-D sofisticata e intuitiva, che contribuirà a realizzare nuovi concept e quindi a sfruttare la potenza della simulazione per iterare rapidamente su questi progetti e favorire l'innovazione.

DESIGN

Autodesk punta alla stampa 3D

Autodesk ha presentato una piattaforma open software per la stampa 3D, Spark, e l'introduzione sul mercato di una stampante 3D. Spark è una piattaforma open software per la stampa 3D che renderà più affidabile e facile la stampa di modelli 3D e semplificherà il controllo del processo di stampa del modello. Inoltre, Autodesk annuncia una propria stampante 3D che implementerà

Spark. Secondo Carl Bass, presidente e CEO della società, Autodesk con queste innovazioni, porterà nuovi tasselli utili a designer, produttori hardware, sviluppatori software e specialisti di materiali che potranno usare per continuare a esplorare le potenzialità della tecnologia per la stampa 3D. Spark è una piattaforma aperta e concessa in licenza gratuita ai produttori hardware e a chiunque sia interessato. La stessa cosa avverrà per la stampante 3D: l'intero progetto della stampante sarà reso disponibile pubblicamente per permettere ulteriori sviluppi e sperimentazioni. La stampante sarà in grado di utilizzare un'ampia gamma di materiali. Autodesk porta a far comprendere il potenziale dell'additive manufacturing e con Spark la società vuole portare a un numero sempre maggiore di persone la possibilità di portare la stampa 3D all'interno dei processi di design e manufacturing. Nei prossimi mesi, spiega Bass, la società lavorerà con produttori hardware per integrare la piattaforma Spark all'interno di stampanti 3D esistenti e future. Sia Spark sia la stampante 3D Autodesk saranno disponibili nei prossimi mesi.



La stampante sarà in grado di utilizzare un'ampia gamma di materiali. Autodesk porta a far comprendere il potenziale dell'additive manufacturing e con Spark la società vuole portare a un numero sempre maggiore di persone la possibilità di portare la stampa 3D all'interno dei processi di design e manufacturing. Nei prossimi mesi, spiega Bass, la società lavorerà con produttori hardware per integrare la piattaforma Spark all'interno di stampanti 3D esistenti e future. Sia Spark sia la stampante 3D Autodesk saranno disponibili nei prossimi mesi.

CONTROLLO

Nasce Emerson Industrial Automation Italy SpA

Dall'unione di Control Techniques, Leroy Somer ed E.M.S. Elettro Multi Service nasce Emerson Industrial Automation Italy SpA, con l'obiettivo di imporsi quale player di riferimento nazionale in ambito di Drives & Motors Technology, Soluzioni e Sistemi di Automazione, Generazione di Energia e relative Attività di Service. Con Emerson Industrial Automation Italy prende vita un progetto di integrazione che porterà i mercati di riferimento – manifatturiero, di processo e terziario – a contare non solo su una gamma di prodotti completa e universalmente riconosciuta tra le più affidabili e innovative, ma anche su un supporto ancora più efficace e globale. L'unione delle competenze tra loro complementari di Control Techniques, Leroy Somer ed E.M.S. Elettro Multi Service consentirà infatti di poter contare su oltre 140 tecnici altamente specializzati, in grado di fornire know-how, soluzioni e supporto completi: ingegneria, prodotti, sistemi e soluzioni complete, service in campo, messa in servizio, audit energetici, riparazioni, diagnostica avanzata. Per quanto riguarda la tecnologia Drives & Motors, Emerson Industrial Automation Italy può contare sulla complementarietà dei prodotti e delle competenze offerte da Control Techniques e Leroy Somer, i cui brand continueranno ad essere mantenuti. Ciò consentirà alla nuova realtà di proporre un portafoglio completo di soluzioni 'state-of-the art', capace di soddisfare in maniera completa le più disparate esigenze di automazione in termini di prestazioni e risparmio energetico. Le pluridecennali competenze di Leroy Somer, inoltre, consentiranno a Emerson Industrial Automation Italy di proporsi quale realtà leader in ambito di generazione di energia. Nella neonata realtà, le attività di Electric Power Generation continueranno infatti a rappresentare un fiore all'occhiello, grazie al know-how e alla gamma completa di prodotti e soluzioni targate Leroy Somer, la cui struttura di Rozzano (MI) non solo offrirà un'assoluta continuità in termini di supporto e assistenza ma, anzi, potrà avvalersi in maniera sinergica delle competenze offerte dalle altre strutture di Control Techniques e E.M.S. Elettro Multi Service, azienda operante in ambito di servizi on-site e riparazione di macchine elettriche rotanti (motori e alternatori) LV/MV e servomotori, continuerà ad operare quale struttura di service qualificato multimarca, mettendo a frutto le competenze maturate in oltre 25 anni di esperienza per soddisfare le più ampie richieste di assistenza da parte dei clienti. E.M.S., dunque, offrirà supporto e competenze a 360° sui mercati dell'energia e dell'automazione, sia in Italia sia all'estero, non solo sui marchi legati a Emerson Industrial Automation, ma garantendo un'attività di service globale. "La nascita di una realtà del calibro di Emerson Industrial Automation Italy ci proietta quale struttura tra le più complete e importanti in Italia in ambito di automazione, generazione di energia e attività di full service, in grado di soddisfare qualsiasi tipo di richiesta a clienti ci possano fare, per realizzare soluzioni di automazione all'insegna di innovazione, elevata produttività ed efficienza", afferma Enrico Dadda, Managing Director di Emerson Industrial Automation Italy. La nuova società, parte della struttura mondiale di Emerson Industrial Automation, si qualifica quale Automation Center italiano, integrandosi di fatto con i 5.500 collaboratori operanti negli altri 40 Automation Center worldwide e nelle 23 sedi produttive del Gruppo. "Con Emerson Industrial Automation abbiamo unito le nostre forze per affrontare le sfide più impegnative che ogni giorno i nostri clienti ci richiedono e per raggiungere insieme a

loro il successo completo", ribadisce Enrico Dadda. "Agli indiscussi vantaggi legati all'appartenenza alla struttura mondiale di Emerson, si sommano le pluridecennali, nonché complementari esperienze di tre aziende leader, che consentono di offrire ai nostri clienti un capitale di know-how e di tecnologie senza eguali, mettendoli in grado di realizzare soluzioni innovative, efficienti e ad elevata produttività".

PROVE

Boris Tuzza nuovo AD di Tüv Rheinland Italia

Boris Tuzza è il nuovo Amministratore Delegato di Tüv Rheinland Italia, filiale italiana del Gruppo Tüv Rheinland, l'ente di certificazione tedesco presente nel mondo in 65 paesi con 18.000 dipendenti e un fatturato annuo pari a 1,6 miliardi di euro. Tuzza, classe '78, laurea in ingegneria aerospaziale, vanta un'esperienza manageriale consolidata: prima di fare il suo ingresso in Tüv Rheinland, ha ricoperto la carica di Laboratory Manager presso l'ente di certificazione Imq e la carica di Governmental Relations Manager presso Whirlpool e Candy Hoover Group. La nomina di Tuzza arriva a seguito di un percorso di successo in Tüv Rheinland Italia iniziato nel 2011 come Business Stream Manager Products e contraddistinto dai prestigiosi risultati raggiunti dall'azienda che, in un mercato sempre più competitivo come quello italiano, è riuscita a consolidare la propria leadership e a conquistare importanti quote di mercato.

SIGNAL CONDITIONING

RS Components: accordo di distribuzione globale con PR electronics

RS Components ha siglato un accordo di distribuzione globale con PR electronics, uno dei principali costruttori di soluzioni di condizionamento del segnale per applicazioni di automazione industriale e controllo di processo.

La partnership tra le due aziende rafforza la strategia di globalizzazione di PR electronics, che mira ad estendere la disponibilità dei propri prodotti ad una platea globale di clienti nel settore automazione e controllo, introduce nel catalogo online di RS un'ampia gamma di dispositivi PR electronics, tra cui: interfacce a sicurezza intrinseca, trasmettitori di temperatura, moduli di comunicazione, isolatori, dispositivi multifunzione e display.

"Grazie alla sua posizione di leadership nella distribuzione di soluzioni per l'elettronica e l'automazione, RS ha tutta l'esperienza necessaria per supportare con successo un'ampia gamma di prodotti di PR electronics," afferma Simon Bisbo, CSO di PR electronics. "Siamo molto soddisfatti di poter avviare questa nuova collaborazione aggiungendo RS alla nostra rete globale di partner e distributori, e siamo certi che la soluzione eCommerce di RS ci darà l'opportunità di offrire i nostri prodotti e le nostre soluzioni ad una clientela ancora più ampia e diversificata."

DATEXEL

- TEMPERATURE & SIGNAL TRANSMITTERS
- CONDITIONERS
- ISOLATORS
- DIGITAL INDICATORS
- DISTRIBUTED I/O MODULES



DATEXEL

DATEXEL s.r.l.
Via Monte Nero, 40/B - 21049 Tradate (VA) Italy
Tel. +39 0331 841070 - Fax +39 0331 841950 - datexel@datexel.it

www.datexel.it

L'Automazione in Italia torna a crescere

Il fatturato 2013 dell'Automazione ha fatto registrare una crescita del 3,9% rispetto all'anno precedente a quota 3.719 milioni di euro. Bene l'HMI, il Motion e il Networking.

Franco Canna

In apertura della Fiera SPS di Parma, Giuliano Busetto, presidente di ANIE Automazione, ha presentato i dati registrati dall'Osservatorio Tecnico Economico 2014 sull'andamento di mercato dell'automazione in Italia.

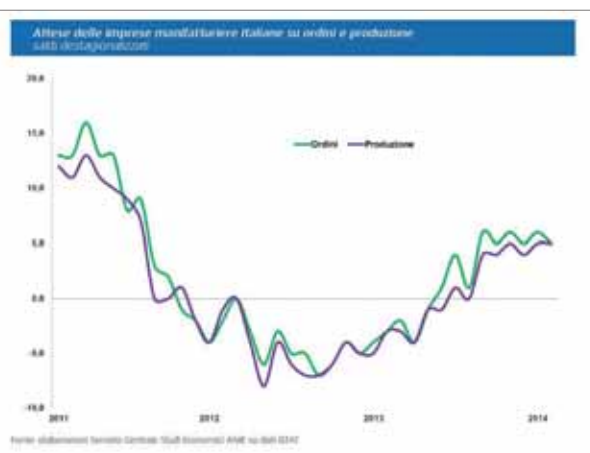
Dopo un 2013 nel corso del quale in Europa è stato toccato il picco più basso dell'ultima recessione, "nella prima metà del 2014 vi sono indicazioni di miglioramento per le imprese manifatturiere", ha affermato Busetto. Tra i fattori che potranno sostenere la ripresa alcuni continuano a essere collegati al contesto internazionale: la tenuta delle principali Economie emergenti – se pure senza le performance degli anni scorsi – e il rafforzamento della crescita nel mercato statunitense.

"Naturalmente – spiega Busetto – alcuni aspetti critici permangono: l'accesso al credito e le difficoltà nella gestione dei pagamenti da parte della clientela diffusa, l'assenza di importanti investimenti CAPEX sul mercato domestico, il quale non sempre può essere compensato da una vitalità nell'esportazione dei nostri costruttori di macchine automatiche ed impianti e, non ultima, la mancanza di un piano nazionale in grado di rivitalizzare la nostra struttura industriale che, seppure avvicinata da Francia e Inghilterra, rappresenta pur sempre la seconda potenza manifatturiera in Europa".

I numeri del 2013

Ma come si è comportato nel 2013 il settore dell'Automazione in Italia?

Il fatturato 2013 ha fatto registrare complessivamente una **crescita del 3,9% a quota 3.719 milioni** di euro rispetto all'anno precedente. Anche il mercato interno (fatturato + importa-



zioni – esportazioni) è cresciuto del 2,1% portandosi a quota 3.728 milioni di euro. Questi dati sono particolarmente significativi, se si considera che nel 2012 entrambi gli indicatori erano stati significativamente inferiori rispetto all'anno precedente. Migliora anche la **bilancia commerciale** di settore, che passa da un passivo di 72 milioni del 2012 a uno di 9 milioni del 2013.

Scendendo nel dettaglio dei comparti, hanno fatto registrare performance superiori alla media il comparto del **Networking** (+37%), l'**HMI** hardware e software (+7,4%) e il mondo del **Motion** con i suoi componenti: motoriduttori (+10,9%), encoder rotativi (+9,2%), azionamenti elettrici (+7,1%) e motori brushless (+4,8%). Nella media i PLC, mentre il Telecontrollo registra un -14% per i disinvestimenti nel settore elettrico.

L'edizione 2014 dell'Osservatorio Tecnico Economico di ANIE Automazione contiene il dettaglio di questi dati nonché un approfondimento su uno dei temi che stanno suscitando maggiore interesse: Industry 4.0 e il Cyber Physical Production System.

I commenti

Ecco come i presidenti dei diversi gruppi hanno commentato l'andamento dei comparti di loro competenza.

Roberto Motta, Presidente Gruppo PLC-I/O: "Il comparto dei controllori programmabili ha registrato nell'anno 2013 una crescita di circa il 3% che non è stata sufficiente a riportare il mercato ai livelli del 2011 dopo la flessione dello scorso anno, ma che probabilmente delinea un trend che, in prospettiva per il 2014, ci aiuta ad intravedere segnali di consolidamento della ripresa. Il 2013 è stato visto dalle aziende del settore PLC ancora come un anno difficile, con luci ed ombre, caratterizzato da un buon andamento delle espor-

L'industria dell'automazione manifatturiera e di processo in Italia

	2011	2012	2013	2012/2011	2013/2012
	milioni di euro a prezzi costanti			variazioni %	
MERCATO INTERNO	4.030	3.651	3.728	-9,9	2,1
FATTURATO TOTALE	3.848	3.579	3.719	-7,0	3,9
ESPORTAZIONI	1.029	1.058	1.097	2,8	3,7
IMPORTAZIONI	1.191	1.130	1.106	-5,1	-2,1
BILANCIA COMMERCIALE	-162	-72	-9		

Fonte: ANIE

tazioni di macchinari ed impianti, ma anche dal peggioramento dei ritardi nei pagamenti e dalla mancanza di investimenti significativi da parte dell'industria manifatturiera italiana”.

Mauro Galano, Presidente del Gruppo **HMI-IPC-SCADA**: “Il mercato del **dialogo operatore**, tradizionalmente legato a quello dei PLC, ha riportato un incremento di oltre il 6% rispetto all'anno precedente, attestandosi ad un valore prossimo a quello registrato nel 2008. I modelli touch-colore rappresentano il 75% del mercato con una focalizzazione sui display fra 5.7” e 10.4” [...]. I **PC industriali** hanno anch'essi riportato un aumento consistente di oltre il 10% rispetto al 2013. [...] L'andamento di questi prodotti conferma che il PC industriale viene sempre più utilizzato come alternativa al pannello operatore, coniugando a flessibilità e prestazioni un'elevata affidabilità offerta dall'assenza di parti in movimento (ventole e HDD) che risultano i componenti critici di dette soluzioni.

Anche il comparto software Scada ha ottenuto un risultato positivo, con oltre il 5%

di crescita rispetto al 2013, confermando il trend degli ultimi anni”.

Paolo Colombo, presidente del **Gruppo Azionamenti Elettrici**, ha dichiarato: “Nel Gruppo Azionamenti elettrici il risultato finale è soddisfacente, con un incremento significativo dell'ordinato. Scendendo nel dettaglio delle linee di prodotto, si evidenziano in particolare i **servoazionamenti** ed i **motori brushless** i cui mercati hanno mostrato una vivacità superiore alla media. Le statistiche del Gruppo confermano un mercato interno ancora in grande sofferenza per la combinazione dei seguenti elementi: domanda in diminuzione, restrizione del credito, produzione in calo, con stime di crescita modeste”.

Sabina Cristini, Presidente del Gruppo **Meccatronica**: “Il 2013 ha dato continuità alla crisi dell'anno precedente fino al terzo trimestre. Gli ultimi mesi dell'anno hanno lasciato intravedere una lenta ma costante risalita, che dovrebbe consolidarsi a livello mondiale. In questo contesto, l'Italia mantiene purtroppo una posizione 'flat' o, comunque, con segnali di modesta ripresa. In particolare nel 2013

tra i settori di sbocco del comparto rappresentato il **packaging** ha registrato segni positivi, sostanzialmente stabili **tessile e ceramica**, più in sofferenza il **legno e la plastica**. Per il 2014 le previsioni sono di una modesta crescita nei diversi ambiti tecnologici.

Andrea Bianchi, Presidente del Gruppo **Componenti e Tecnologie per la Misura e il Controllo** ha dichiarato: “Nonostante la congiuntura sfavorevole, il comparto dei fornitori di Componenti e Tecnologie per la Misura e il Controllo ha registrato nel complesso una chiusura d'anno positiva sul mercato nazionale [...]. Questo risultato non è però imputabile a un reale trend di crescita della domanda interna, che continua ad essere in calo, dove ci si affida a situazioni più che altro episodiche: le variabili che condizionano le vendite sono più di carattere internazionale in quanto legate alla crescita del commercio estero e quindi dell'export diretto e indiretto. [...] Per quanto riguarda il 2014 si intravedono timidi segnali di ripresa che fanno prevedere un risultato migliore rispetto al 2013”.



la soluzione ai vostri problemi di connettività e non solo !



KEPServerEx- l'OPC server standard

KEPServerEx è una famiglia di OPC Server che fornisce una connettività diretta tra centinaia di diverse marche di PLC, dispositivi e sistemi di automazione ed ad un'ampia varietà di applicazioni client come HMI, SCADA, Historian, MES, ERP ed ad una infinità di applicazioni sviluppate ad hoc.



ClientAce

L'OPC toolkit per dare facilmente connettività client OPC alle vostre applicazioni VB.NET o C#.



KEPServer OPC-UA Server e Client

UA la nuova tecnologia OPC in grado di supportare una vasta gamma di sistemi operativi e piattaforme, trasferimento di informazioni attraverso internet in modo semplice e con la massima sicurezza.



DataLogger

Il componente plugin di KEPServerEx per costruire facilmente un data logger su DBase ODBC compatibili come Access, SQL, MySQL Oracle ecc.



**ISCRIVETEVI SUBITO
ai prossimi eventi
su www.efa.it**



WWW.EFA.IT

WWW.KEPWARE.COM

LE STRATEGIE DI UN MARCHIO DI RIFERIMENTO PER L'AUTOMAZIONE ITALIANA

Per Gefran ritorno alle origini

Dopo un decennio torna alla guida dell'azienda bresciana un'esponente della famiglia Franceschetti. È Maria Chiara, giovane e brillante primogenita del fondatore, che da aprile è stata indicata nuovo Amministratore Delegato. La nomina coincide con un cambio di strategie e un ritorno al core business tradizionale: la componentistica per automazione e la sensoristica, con un nuovo approccio per specializzazione e investimenti in Europa e nel mondo.

Luca Rossi

Maria Chiara Franceschetti è il nuovo Amministratore Delegato di Gefran



Dalla fine di aprile **Gefran** ha un **nuovo Amministratore Delegato**. È **Maria Chiara Franceschetti**, giovane, brillante e determinata, la primogenita del fondatore della storica azienda bresciana che per dieci anni ha ricoperto il ruolo di responsabile del personale, è stata indicata dal consiglio di amministrazione alla guida ridando così anche una impronta di continuità familiare subentrando a un manager esterno, che per un decennio l'ha preceduta nel ruolo. L'insediamento di Maria Chiara Franceschetti avviene mentre è in atto uno storico **cambio di direzione dell'azienda** che, in virtù del **piano industriale 2014-2016** presentato in aprile alla Borsa, dove Gefran è quotata, porterà a una sorta di 'ritorno al futuro': l'azienda di Provglio d'Iseo tornerà a concentrarsi su quello che è il suo storico core business industriale, ossia la **componentistica per automazione, la sensoristica e la parte dedicata al Motion control**.

nostra storia passata. Abbiamo così deciso di valorizzare le peculiarità che ci contraddistinguono, abbandonando il fotovoltaico e mantenendo invece solo il **settore plastica** quale area applicativa in cui riteniamo l'integrazione di prodotto sia ancora fondamentale per Gefran".

Oggi Gefran ha **17 strutture in tutto il mondo e tre linee di prodotto**, implicando una complessità che si sposa con una flessibilità che si intende mantenere: "Parte della nostra ricchezza della proposta di prodotti è anche dovuta al fatto che da un lato offriamo prodotti standard", spiega Franceschetti, "che ci consentono di fare volumi per proporci con prezzi concorrenziali e al contempo lavorare sulla produttività, rendendo le fabbriche sempre più efficienti. Dall'altro, offriamo **prodotti customizzati** per dare un valore aggiunto al cliente, che ci vede come un'azienda flessibile in grado di risolvergli problemi specifici, oltre che di fornirgli un'assistenza di livello tramite il nostro customer care. Questa vicinanza al cliente si ottiene proprio specializzando le persone perché, conoscendo i suoi processi e necessità, possano consigliarlo al meglio tra i prodotti che offriamo, ma anche eventualmente sulla possibilità di customizzare. E questo è molto apprezzato dal cliente". Forte è infatti in Gefran l'attenzione per lo **sviluppo tecnico continuo dei prodotti**: l'azienda ha tre uffici tecnici in Italia, uno per ciascuna Business Unit, con un numero significativo di addetti che vi lavorano, 40 che progettano tutta la parte Motion, 29 persone ai sensori e 16 in automazione, con numerosi brevetti rilasciati e alcune domande in corso.

Solo **in automazione lo scorso anno Gefran ha investito il 6,2% del fatturato**, con nuovi prodotti di automazione lanciati sul mercato, e in particolare uno pensato specificamente per il

Specializzati su attività core

"La prima parola chiave del nuovo piano industriale, e quindi della nostra impostazione strategica, è **la specializzazione**", esordisce il nuovo Amministratore Delegato. In Gefran esistono di fatto tre aziende, tre linee di prodotto: una che fa Motion, una che produce componenti per automazione, e una che produce sensori. Guardando al nostro passato, abbiamo cercato di identificare le peculiarità applicative di questi prodotti, valutando laddove abbiamo avuto successo nella

A FIL DI RETE

www.gefran.com

L' AUTORE

L. Rossi, Coordinamento editoriale Progettare, RMO e Uomini e Imprese, riviste di Fiera Milano Media

mondo delle materie plastiche. Innovazione che ha portato anche al restyling tecnico di alcuni prodotti, un importante investimento sull'**inverter raffreddato ad acqua** per quanto riguarda il Motion, oltre al **rinnovo della gamma di strumentazione industriale**, per offrire migliori performance, un design più accattivante e livelli altissimi di customizzazione, con possibilità di personalizzare il prodotto in toto, dal logo, alla cornice, al display, per offrire uno strumento straordinariamente flessibile, adattissimo al mercato italiano dove la flessibilità è un fattore trainante.

In Gefran continuano pertanto gli investimenti a sostegno del nuovo piano, con **altri 10 milioni di euro** in prospettiva per quest'anno e diverse iniziative: consolidamento dello stabilimento di Provaglio d'Iseo, dove vengono prodotti i sensori, mentre la parte degli azionamenti viene prodotta nella sede di Gerenzano, in provincia di Varese. La recente **acquisizione della svizzera Sensor-mate AG** ha invece creato una nuova sinergia produttiva che rientra sia nella specializzazione che nell'ottica di completare il settore applicativo della plastica, grazie alle **celle di carico** che includono una parte meccanica e una elettronica di elaborazione del segnale, con possibili applicazioni in diverse posizioni sulle macchine a iniezione, con una tecnologia altamente innovativa che rispecchia la competenza nei sensori di Gefran, acquisizione che ha trovato positive approvazioni da parte dei clienti che hanno già dimostrato interesse per il nuovo prodotto. **"Tutta la produzione destinata al mercato europeo continua ad avvenire in Italia"**, spiega Franceschetti: "l'Europa è un mercato che può darci ancora soddisfazioni e in cui pensiamo di avere spazi di crescita per conquistare quote di mercato maggiori, e dove avvieremo un piano di integrazione anche delle nostre consociate con un piano di logistica che vada ad esempio a ottimizzare i magazzini. Intendiamo consolidare in Germania così come in Francia, ma in particolare, puntiamo sicuramente molto sull'Europa dell'Est, Grecia, Polonia, Romania, dove lavoriamo già tramite distributori gestiti dall'Italia e che hanno numeri ancora piccoli che offrono spazi di crescita a tassi sicuramente superiori".

Spinte all'internazionalizzazione

Forti spinte agli investimenti anche sul piano dell'internazionalizzazione per Gefran, con la recente apertura di un Representative office in Russia, con personale locale ma gestito dall'Italia per poter seguire direttamente dall'interno questo mercato altrimenti di difficile approccio, e l'apertura della prima filiale in Turchia, per rinforzare la presenza in questo mercato in forte crescita e dal grande potenziale, che offre persone competenti e

un'impostazione di pensiero molto vicina a quella tedesca, potendo così offrire servizi di assistenza, manutenzione, integrazione e magazzino per la ricambistica veloce. "A fianco di queste iniziative", dice l'AD, "continuiamo ovviamente anche a presidiare i mercati in crescita storici, Cina, India e Brasile, dove oggettivamente però la crescita è oggi più rallentata: infatti potenzieremo il nostro stabilimento di Shanghai, dove abbiamo 200 persone e una produzione di azionamenti da 50 mila pezzi esclusivamente per il mercato locale, con l'obiettivo di cominciare a fabbricare anche là una parte dei componenti per automazione, integrando la produzione per le esigenze locali. Ma rinforzeremo anche la parte industriale brasiliana, dove stiamo ampliando a tre le linee prodotte nel Paese, dai due modelli di componenti per automazione che attualmente vengono costruiti anche là, affinché i volumi che si faranno in Brasile possano essere soddisfatti dalla produzione locale aggirando il problema dei costi doganali di trasporto che il Paese presenta".

Il 2014 sarà pertanto un anno di consolidamento per Gefran, con le iniziative di **specializzazione e di riorganizzazione** avviate con il nuovo piano industriale, con ancora investimenti in corso che andranno invece a diminuire tra 2015 e 2016: "Questo sarà un anno di grossi cambiamenti per Gefran", conclude l'AD Franceschetti, "e per il 2014 puntiamo all'obiettivo del consolidamento. Al di là del concentrarci sulle nostre competenze e sui prodotti che abbiamo, ci sono diversi fattori esterni cui ci siamo agganciati e che stanno guidando le nostre scelte, come ad esempio il fatto che le normative ambientali dal 2016 richiederanno la dismissione dell'uso del mercurio, il che comporterà che i sensori riempiti al mercurio nel mondo occidentale non potranno più essere impiegati, o ancora il fatto che nel mondo si siano innalzati gli standard di qualità e sicurezza, per cui anche dal mondo asiatico, Cina in testa, crescerà significativamente la richiesta di prodotti di più alta standardizzazione, con esigenze superiori del controllo di processi produttivo. Le diverse importanti iniziative varate con il nostro nuovo piano industriale, con il nuovo approccio per specializzazione ma anche puntando a un maggior rigore aziendale, crediamo che ci consentiranno di avere un'azienda più snella ed efficiente, portando quella crescita di fatturato e la marginalità che la nostra azienda merita, dando i migliori risultati a partire dal 2015". ■



La strategia di Gefran prevede che l'azienda si concentri su automazione, sensoristica e Motion control

COGENT AGGIORNA DELLA SUA INDAGINE DI MERCATO SULLE VALVOLE ON-OFF

Valvole on-off un 2013 di attesa

Secondo l'analisi Cogent nel 2013 il mercato delle valvole on-off impiegate nel settore Oil & Gas ha registrato ordini per oltre 2 miliardi di euro, ma ha fatto registrare un leggero calo rispetto al dato 2012. L'analisi dei numeri e delle tendenze in atto.



Monica Magugliani

Cogent ha aggiornato la propria indagine di mercato sull'impiego delle valvole on-off che anche quest'anno si è concentrata sulle **tipologie più rappresentative** per applicazioni nel comparto Oil & Gas: Globe - Gate - Check; Ball; Butterfly.

L'indagine fa riferimento al mercato generato da aziende italiane o multinazionali con sedi operative in Italia.

L'attenzione si è concentrata sia sull'ordinato 2013, indipendentemente dalla destinazione finale d'uso, che sulla quota di esso generata esclusivamente da aziende italiane (EPC, End User, OEM).

L'analisi è stata realizzata attraverso **interviste dirette a 12 aziende** rappresentative del mercato, su dati di bilancio aziendale ed elaborazioni Cogent.

I numeri

Come è noto, il comparto dell'Oil & Gas è dominato da commesse a progetto che di anno in anno possono variare l'ordinato tanto da determinare fluttuazioni importanti.

Il valore del mercato 2012 rispetto all'analisi svolta lo scorso anno, è stato infatti aggiornato, ove possibile, utilizzando i valori di fatturato da bilancio 2012 (che all'epoca dell'analisi non erano ancora disponibili). Su questa base è stato poi calcolato che il **valore 2013** del mercato, stimato in **2.170 milioni di euro** di ordinato, ha fatto registrare una variazione del -5,7% rispetto al 2012 (in riferimento quindi ai dati aggiornati nel 2013).

La ripartizione per tipologia di valvole vede dominanti le **valvole a sfera** (ball) con una quota intorno al 70%, seguita dalle **valvole a farfalla** (Butterfly) con circa il 15-20% e il restante mercato (10-15%) distribuito tra Check, Globe e Gate.

Guardando all'Italia, il valore del mercato realizzato con aziende italiane corrisponde mediamente al 5-6% sul totale, ed è stimato in circa **120-130**

milioni di euro. Nelle percentuali, si riscontra un'ampia variabilità che dipende dalla storia aziendale (le realtà padronali italiane che hanno relazioni più forti e radicate con EPC e End User locali hanno, ad esempio, una quota di ordinato superiore rispetto alle multinazionali).

Andamento e trend

Il 2013 sembra essere stato un anno di attese non totalmente soddisfatte: molti progetti hanno subito delle **dilatazioni temporali**, da portare le chiusure anche al di sotto delle previsioni. Questo ha comportato, soprattutto per le aziende leader, dei significativi ritardi nell'ordinato, mentre le realtà di medie dimensioni risultano essere o ancora in fase di crescita o di stabilizzazione.

Le società più piccole (sotto i 30-40 milioni di euro di fatturato) crescono e vengono segnalate come particolarmente aggressive, ma non al punto da riuscire a compensare il decremento complessivo riscontrato.

Gli investimenti in R&D sono ritenuti indispensabili per far fronte a un mercato che pone nuove sfide sia in termini di zone geografiche che di tecnologie estrattive e di trasporto, cui la produzione deve adeguarsi per competere. Le **applicazioni "deep sub sea"** (oltre i 2.000 metri di profondità) e in genere l'operare in ambienti estremi (ad esempio in Alaska), la crescita di attenzione e di investimenti nelle tecnologie di estrazione da **sabbie bituminose**, dello shale gas tramite **fracking**, la processazione del petrolio su navi (Floating Processing Operating and Storage), la trasformazione e trasporto liquidi e gas su **nave** (L&G) comportano, infatti, una continua **innovazione di prodotto**.

Tra le zone mondo emergenti si segnala l'Africa equatoriale, benché comporti attualmente notevoli rischi e barriere, dovuti a un contesto socio politico non facilmente accessibile. ■

L' AUTORE

M. Magugliani, Cogent

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.

Neither PC nor HMI, The smart Portal!



New SP5000 Series.

Pro-face rivoluziona lo "stato dell'arte" in materia di HMI e IPC. Oggi, in un'unica soluzione davvero innovativa, convivono gli strumenti HMI più evoluti e le funzioni di analisi ed elaborazione dati più potenti, per rendere disponibili le informazioni in modo chiaro e appropriato.

Per saperne di più



www.proface.it

In un'unica soluzione, il modo più semplice per gestire al meglio le informazioni. Passa allo Smart Portal... SP5000 è il futuro... Adesso!



GP-Pro EX 4.0

Il software All in One che consente di creare sofisticate funzioni HMI oltre a un potente programma PLC e in grado di programmare sia i pannelli operatori di casa Pro-face che normali architetture PC based.

Pro-face
for the best interface

LO SPECIALE CON TUTTE LE NOVITÀ SUL PROSSIMO NUMERO

SPS Italia

Il cambiamento e la conferma

La quarta edizione di SPS IPC Drives Italia ha proposto una serie di novità organizzative che hanno riscosso l'apprezzamento del pubblico. Successo anche per le tavole rotonde.

Franco Canna

L'edizione appena conclusa di SPS IPC Drives Italia aveva davanti una sfida difficile: dopo le prime tre edizioni che hanno fatto decollare la manifestazione sulle ali dell'entusiasmo, occorreva confermare la maturità della manifestazione e la sua capacità di crescere anche prendendo decisioni difficili e qualche rischio. Per la prima volta, infatti, la manifestazione si è "sdoppiata" su **due padiglioni**, con l'obiettivo di accogliere un maggior numero di espositori che quest'anno erano infatti 584 (+13%) disposti su 48.000 metri quadrati (+20%). Una scommessa che portava con sé anche qualche rischio, visto che il doppio padiglione ha comportato una minore "ressa" di visitatori.

I numeri resi noti da Messe Frankfurt, l'organizzatore della fiera, dicono che comunque la scommessa è stata vinta: quest'anno si sono registrate **21.128 presenze**, con un aumento a due cifre rispetto alla passata edizione.

Il pubblico ha risposto bene anche alla "chiamata" dei convegni, articolati quest'anno in maniera più razionale rispetto alle precedenti edizioni. Al "fil rouge" dedicato al settore **Food & Beverage** ne è stato affiancato uno per il settore **Pharma & Beauty**. Punto centrale di queste due iniziative sono state due tavole rotonde tra i fornitori e gli utilizzatori di questi settori. Il secondo giorno i fari sono stati puntati poi sulle **tecnologie emergenti** in tre ambiti: meccatronica, logistica e manutenzione.

Successo anche per l'"Open Lounge", l'area di raccordo tra i due padiglioni, e per la zona esterna dedicata alle demo e alle applicazioni.

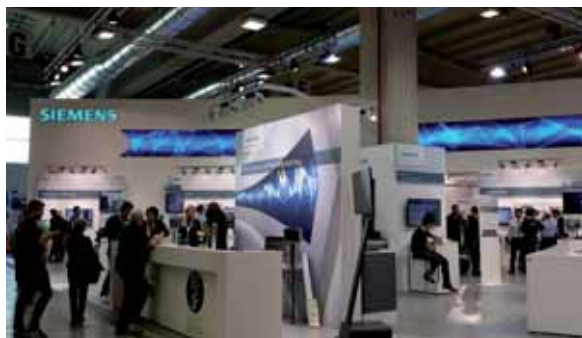
Non possiamo non fare un cenno alle "evoluzioni aeree" dell'**Airjelly** di Festo all'ingresso della manifestazione: la medusa aerea ha catturato l'at-



L'**Airjelly Festo** all'ingresso della fiera

tenzione di molti visitatori e li ha stimolati a ricercare informazioni sul Bionic Learnig Network della multinazionale tedesca.

Lo stand più grande della fiera è stato quello della **Siemens**: un vero e proprio "sub-quartiere espositivo" nel quale hanno trovato posto alcune delle numerose novità presentate per la prima volta in Italia da Siemens. Tutti i dettagli nel prossimo numero.



Lo stand della Siemens alla SPS IPC Drives Italia 2014



Un momento della cerimonia di consegna degli SPS Award. Il Premio all'Innovazione è stato intitolato alla memoria di **Abramo Monari**

Un'ultima nota: nell'ambito degli SPS Award, il Premio all'Innovazione è stato intitolato alla memoria del compianto **Abramo Monari**, storico segretario e presidente onorario del GISI. Chi scrive – e tutti quelli che hanno conosciuto Monari – hanno apprezzato tantissimo questo gesto da parte degli organizzatori di SPS Italia. Il premio, per la cronaca, è stato assegnato al VisLab per il progetto PROUD - Public ROad Urban Driverless-Car. ■



THE INDUSTRIAL SOFTWARE
REEVOLUTION
BEGINS NOW

InTouch 2014

Faster Design. Higher Performance

Con InTouch 2014 inizia la rivoluzione dell'HMI: tanti nuovi strumenti per sviluppare le tue applicazioni molto più velocemente, un nuovo approccio per costruire un'interfaccia grafica efficace e intuitiva per gli operatori, nuove funzionalità per condividere le informazioni e migliorare la gestione degli impianti. Tutto con l'affidabilità di sempre.

Scopri tutte le novità su www.wonderware.it/InTouch2014

Wonderware[®]
by Schneider Electric

ELETRIFICAZIONE, AUTOMAZIONE E DIGITALIZZAZIONE NEL FUTURO DI SIEMENS

Le strategie di Siemens per la fabbrica digitale

Importante riorganizzazione in vista per Siemens, con l'obiettivo dichiarato di dotarsi degli strumenti per implementare la nuova strategia Vision 2020. Il focus si sposterà su elettrificazione, automazione e digitalizzazione. Il ruolo chiave della futura Fabbrica Digitale.

Franco Canna

Nel corso del mese di maggio Siemens AG ha annunciato le linee guida della propria proposta strategica per i prossimi anni. Secondo la sua "Vision 2020", Siemens AG si concentrerà in futuro su tre aree tecnologiche: **elettificazione, automazione e digitalizzazione**. Il gruppo tedesco allocherà le proprie risorse verso queste aree attraverso misure concrete. La prima è l'acquisizione della maggior parte del business dell'energia di Rolls-Royce, comunicata anch'essa nelle scorse settimane. Questa

luppo includono i mercati delle piccole turbine a gas e delle turbine eoliche offshore, che beneficiano di una crescente domanda di energia sicura e sostenibile. L'industria di processo, per esempio, offre opportunità interessanti per la società grazie alle proprie soluzioni di Automation e Drives. Anche il mercato della produzione di petrolio e gas non convenzionale ha un potenziale attrattivo per Siemens.

Quanto alla digitalizzazione, Siemens è fermamente convinta che attraverso soluzioni software e di simulazione sia possibile sviluppare il prodotto in maniera considerevolmente più veloce e più efficiente. I servizi Data-driven, le soluzioni software e IT sono di importanza decisiva, perché influenzeranno in modo sostanziale tutti gli ambiti di crescita della società.

La riorganizzazione

Nel documento d'intenti, Siemens spiega anche che intende rendere la sua organizzazione più semplice e maggiormente orientata al cliente. A partire dal 1° ottobre 2014, la struttura del gruppo sarà completamente rivista. Gli attuali Settori saranno eliminati e le attività saranno raggruppate in nove Divisioni in luogo delle attuali sedi.

Le nove divisioni saranno: Power and Gas, Wind Power and Renewables, Energy Management, Building Technologies, Mobility, Digital Factory, Process Industries and Drives, Healthcare, Financial Services.

Come si vede, non c'è più il settore Industry con le sue tradizionali divisioni Industrial Automation e Drive Technologies. Coerentemente con la "vision" annunciata, le soluzioni di automazione andranno a costituire l'ossatura della divisione "Digital Factory" insieme con la parte software ex PLM.



Nella fabbrica di Amberg, dove nascono i PLC Simatic, i prodotti comunicano con le macchine, i sistemi IT controllano e ottimizzano e il livello di qualità è del 99,9988%

divisione opera nel mercato delle turbine a gas di derivazione aeronautica e dei compressori e rafforzerà la posizione di Siemens nel comparto industriale dell'oil and gas e in quello della produzione energetica distribuita.

Il focus su elettrificazione, automazione e digitalizzazione è il risultato di un'analisi approfondita e dettagliata cominciata nell'agosto 2013. Per quanto riguarda l'elettificazione e l'automazione, nei quali Siemens ha già un ottimo posizionamento di mercato, gli ambiti di svi-

“Riunire le Divisioni ed eliminare i Settori permetterà di ridurre la burocrazia, tagliare i costi e accelerare i processi decisionali”, si legge nel documento con il quale Siemens ha annunciato l’operazione. Oltre a questo, le funzioni centrali – come per esempio Risorse Umane e Comunicazione – saranno snellite e gestite centralmente. Queste misure, che Siemens stima possano portare a un **aumento di produttività** di circa 1 miliardo di euro all’anno, saranno pienamente operative entro la fine dell’esercizio fiscale 2016.

Parte integrante del programma Vision 2020 è anche un **maggiore coinvolgimento dei dipendenti nella base azionaria**. La società intende aumentare almeno del 50% il numero di dipendenti azionisti, portandoli cioè a oltre 200.000. A questo scopo, Siemens metterà a disposizione fino a 400 milioni di euro ogni anno a seconda delle performance aziendali. E’ in arrivo inoltre il lancio del già annunciato programma di buyback fino a 4 miliardi di euro.

Le sfide del settore Industry di Siemens Italia

In occasione di un incontro con la stampa Giuliano Busetto – Siemens Industry Sector Lead Italia – ha voluto sottolineare l’impegno di Siemens per offrire all’industria italiana soluzioni di eccellenza che ne garantiscano la competitività, preparandola a rispondere alle sfide poste dalla Fabbrica digitale del futuro.

“Se nei Paesi maturi cresceranno le industrie ad alto contenuto tecnologico e di innovazione, nei mercati emergenti cresceranno gli investimenti in tecnologie produttive che consentano di aumentare la qualità, la sicurezza e l’efficienza della produzione”, spiega Busetto.

Ma la sfida del futuro, non solo per l’Italia, si chiama **competitività**: un risultato che passa per tre parole chiave: aumento dell’**efficienza energetica** e nella gestione delle risorse; riduzione del **time-to-market** grazie a cicli innovativi più brevi e alla capacità di gestire prodotti più complessi e grandi volumi di dati; **flessibilità** per abilitare una produzione di massa personalizzata, affrontare la volatilità dei mercati e aumentare la produttività.

Nel manufacturing quindi il futuro vedrà linee di produzione sempre più flessibili e veloci per adattarsi alle mutevoli esigenze del mercato.

Grazie all’unione sempre maggiore tra meccanica, elettronica e informatica, secondo Busetto siamo ormai nell’era della “**Digital Enter-**

Quanto vale il Settore Industry

A livello globale, il gruppo Siemens ha registrato, nel 2013, ricavi per 75 miliardi di euro e ordini per 82 miliardi. Il settore Industry è responsabile di una quota significativa di questa torta: ben 20 miliardi. In Italia Siemens nel 2013 ha fatturato 1,9 miliardi di euro. Di questi il settore Industry rappresenta quasi il 50%. Per questo il settore Industry di Siemens in Italia si colloca al quarto posto mondiale, alle spalle solo di Cina, Germania e Stati Uniti.

Il settore Industry può avvalersi in Italia del lavoro di oltre 300 ingegneri a Genova (centro di competenza per il MES) e di 200 ingegneri a Marnate (VA) per la laminazione dell’acciaio; ci sono poi un centro di competenza a Bologna sul Packaging e due sulle macchine utensili a Piacenza e Bolzano. Quello di Piacenza sarà anche il riferimento italiano di Siemens per Industry 4.0.

Nel 2014 Busetto prevede una crescita del suo settore compresa tra il 5% e il 10%.



prise”: un paradigma che vede una convergenza sempre maggiore tra il mondo virtuale del design e della simulazione di prodotto e il mondo reale dell’ingegneria della produzione.

“Integrando i cicli di vita del prodotto e della produzione si può ridurre il time-to-market del 50%”, spiega Busetto.

Un ruolo chiave per l’industria del domani sarà giocato dai sistemi auto-adattativi e auto-ottimizzati di cui si sta occupando il programma **Industry 4.0**.

“Noi abbiamo già un esempio di fabbrica del futuro al nostro interno: ad **Amberg**, dove nascono i PLC Simatic, i prodotti comunicano con le macchine, i sistemi IT controllano e ottimizzano tutto, il livello di qualità è del 99,9988% per 12 milioni pezzi prodotti. Ad Amberg vengono processati 50 milioni di dati di processo di fabbricazione del prodotto al giorno”.

La Digital Enterprise Platform di Siemens fonde il mondo del prodotto virtuale e quello della produzione reale



Giuliano Busetto, Siemens Industry Sector Lead Italia

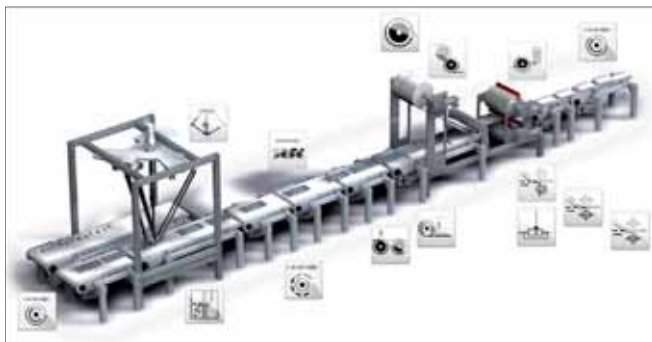
LE ULTIME NOVITÀ DI LENZE: EVENTI E PRODOTTI

Meccatronica sotto i riflettori

Nel corso delle celebrazioni per il decennale dello stabilimento francese di Ruitz e anche nell'ambito della Fiera di Hannover, Lenze ha presentato una serie di novità di prodotto. Le nuove proposte di Lenze sono mirate alle esigenze dei costruttori di macchine e alle applicazioni in linea di produzione.

Jacopo Di Blasio

Due eventi, di recente, hanno portato Lenze al centro dell'attenzione del mondo dell'automazione elettrica e della meccanica: tanto la celebrazione per il decennale del suo stabilimento francese di Ruitz, quanto i lanci di prodotto in occasione della Fiera di Hannover 2014 sono stati l'occasione per Lenze di presentare diverse novità. Questi eventi hanno costituito una sorta di palcoscenico internazionale grazie al quale Lenze ha potuto diffondere informazioni e dettagli sulle sue più recenti **proposte in ambito meccatronico**, presentando un insieme di prodotti che ha esteso e profondamente rinnovato la sua offerta per gli utilizzatori di sistemi e dispositivi d'automazione industriale, cominciando dai **costruttori di macchine**.



Lenze Fast comprende dei moduli software per implementare velocemente le funzioni di controllo degli azionamenti di macchine e linee produttive

Oltre agli aspetti che riguardano le novità di prodotto, certamente rilevanti, nel corso delle celebrazioni per il decennale dello stabilimento di Lenze a Ruitz, nel Nord della Francia, è stato anche possibile avere una panoramica e una conferma delle **strategie produttive di una realtà manifatturiera come quella di Lenze**, che ha saputo valorizzare in modo razionale le risorse e le possibilità offerte dall'economia comune europea. Dal punto di vista manifatturiero, Lenze prevede che i suoi prodotti basati sulle più recenti tecnologie, che sono quelli più impegnativi anche da un punto di vista economico, siano introdotti a partire dai suoi siti produttivi in Germania, dove il costo del lavoro è più alto e giustifica un impegno di

questo tipo, mentre in Italia le realtà manifatturiere di Lenze, come per esempio lo stabilimento di Verona, sono impegnate nella produzione delle soluzioni più consolidate dell'azienda, che costituiscono una parte importante dell'offerta Lenze e possono comunque contare su una manodopera caratterizzata da un elevato livello di formazione. Lo stabilimento Lenze di Ruitz è un centro logistico altamente automatizzato che non si limita ad avere una gestione evoluta dei magazzini, ma ha un ruolo attivo nel supporto post vendita e nella produzione. Qui infatti, vicino al confine con il Belgio, è effettuata la **manutenzione dei motori** e dei motoriduttori per i diversi Paesi dell'area e gli azionamenti vengono **personalizzati**, per esempio, accoppiando i motori con i relativi **riduttori** e **convertitori**. In questo stabilimento sono anche assemblati dei motori, con parti prodotte in Germania e Italia, e dei convertitori, per i quali viene anche effettuato il collaudo elettrico su linee completamente automatizzate.

Il valore e il grado di competenza dei siti produttivi di Lenze in Italia è testimoniato anche dal fatto che nel nostro Paese si è svolta la formazione di parte dei tecnici impegnati nelle attività a Ruitz. In pratica, Lenze può essere considerata una realtà manifatturiera europea che implica benefiche ricadute occupazionali in tutta Europa pur mantenendo, come è giusto per un'impresa efficiente, un approccio razionale alla produzione e un solido assetto economico.

Proposta meccatronica

Naturalmente, un aspetto rilevante delle strategie produttive di Lenze comprende le attività di ricerca e sviluppo del prodotto, che hanno portato alle più recenti novità hardware (riduttori, motori, convertitori ecc.) e software. Anche in ambito meccanico, infatti, lo sviluppo del software di controllo degli azionamenti è una parte fondamentale nella realizzazione di una macchina e può assorbire risorse rilevanti per un costruttore, per

A FIL DI RETE

www.lenze.com/it-it/home

questo Lenze ha sviluppato delle librerie software che permettono di semplificare lo sviluppo di applicazioni meccatroniche, ricorrendo a moduli software specifici e già pronti.

Si tratta di una proposta software che si inquadra in un'offerta incentrata attorno al concetto di **Motion Centric Automation** di Lenze, che prevede di semplificare e velocizzare, attraverso un approccio modulare, tutti gli aspetti più importanti dell'attività di integrazione degli azionamenti in macchine e linee produttive, con strumenti evoluti per lo sviluppo del sistema di controllo del movimento e per la progettazione del sistema di attuatori (con scelta e dimensionamento dei motori).

I produttori di macchine, aundo si trovano di fronte alla necessità progettare e realizzare delle applicazioni software, possono quindi avvalersi di **Lenze Fast** che è un pacchetto espressamente pensato per offrire tutti gli strumenti di sviluppo di cui hanno bisogno. In pratica, i moduli tecnologici di Lenze, insieme all'Application Template, consentono agli sviluppatori di implementare progetti software senza dover scrivere del codice per una funzione specifica e in maniera modulare. Per esempio, in base alla filosofia del Motion Centric Automation, Lenze ha recentemente offerto un modulo software specifico per macchine con sistemi di svolgimento e avvolgimento, che incorpora tutto il know-how necessario all'impiego di azionamenti in applicazioni di questo tipo. In pratica, il programmatore non ha più la necessità di inserire manualmente i moduli PLCopen nel codice del programma, ma deve solamente integrare il **modulo tecnologico**, che è costituito da un **blocco funzione standard IEC 61131**, che può essere istantaneamente incorporato nel sistema di controllo degli azionamenti.

I moduli base preconfigurati Lenze Fast sono disponibili per un'ampia gamma di funzioni di controllo delle macchine e comprendono la possibilità di gestire l'alimentazione, lo svolgimento, la saldatura, il convogliamento ecc. Di ogni modulo tecnologico sono disponibili versioni differenti, in modo da permettere al costruttore di **realizzare strategie di azionamento diverse**, con tutte le funzioni necessarie per i diversi motori della macchina. In ogni modulo base sono già incluse numerose funzioni di azionamento standard, come: jogging manuale, ritorno al punto zero, homing, posizionamento ecc. Una volta che il modulo è stato integrato dal programmatore nel sistema di controllo, l'azionamento può essere subito utilizzato.

Le novità di Lenze, naturalmente, non si limitano al software. A dimostrazione di questo, Lenze ha recentemente esteso il proprio portafoglio di soluzioni orientato alle applicazioni meccatroniche

introducendo **i nuovi g700**, una famiglia di riduttori a struttura epicicloidale adatta ad essere accoppiata con i motori intelligenti di più recente produzione.

A pochi mesi dal lancio della serie **g500**, composta da riduttori per applicazioni standard, Lenze ha presentato i nuovi **g700**, che costituiscono un insieme di prodotti appositamente pensati per applicazioni **servo di fascia media**, ma con esigenze stringenti in materia di **sovraccarico e dinamica**. I nuovi riduttori rappresentano un tipo di prodotto capace di incrementare la flessibilità operativa dei motori di Lenze, rendendoli particolarmente appetibili per il mercato italiano dei costruttori di macchine.

I riduttori della serie **g700** sono progettati per essere utilizzati sia con i motori Lenze sincroni, sia con quelli asincroni. Per esempio, i riduttori **g700** possono essere accoppiati con motori sincroni, gestiti dai servo controller Lenze **i700**, in applicazioni di tipo multi-asse, come quelle di material handling.

I nuovi riduttori epicicloidali **g700**, disponibili in cinque diverse taglie, sono costituiti da una struttura compatta che può comprendere **da uno a tre stadi** meccanici di riduzione dei giri, coprendo valori di coppia **da 20 a 800 Nm**. Gli ingranaggi che compongono questi riduttori sono rettificati e sottoposti a un trattamento di indurimento superfi-



ziale, in modo da incrementare la resistenza, l'efficienza e le prestazioni in termini di rigidità e di dinamica.

La filosofia con cui Lenze si presenta ai costruttori di macchine è bene riassunta da Giuseppe Testa, Direttore Commerciale di Lenze Italia, che ha così commentato l'introduzione dei **g700**: "Il nostro portafoglio è scalabile e offre soluzioni su misura per qualsiasi specifica applicazione. L'obiettivo principale è semplificare le attività di progettazione e per questo mettiamo a disposizione del cliente una gamma di prodotti per tutta la catena cinematica, dalle macchine più semplici a quelle più complesse, consentendogli di trovare facilmente la soluzione più adatta per le sue applicazioni". ■



I riduttori epicicloidali g700 di Lenze sono pensati per applicazioni servo ad elevata dinamica e in grado di gestire sovraccarichi meccanici

Le nuove proposte di Lenze vanno dai motoriduttori al software di controllo

Gli Smart Motor di Lenze abbinati al riduttore g500

PROFI[®]
BUS

PROFI[®]
NET

Il presente e il futuro dell'automazione

Non perdere l'appuntamento dell'anno
con i grandi dell'automazione industriale!
Prossima tappa: 15 ottobre
www.profi-bus.it



Visitate i nostri siti
www.profibus.com
e www.profi-bus.it
oppure richiedete
maggiori informazioni
all'indirizzo e-mail:
segreteria@profi-bus.it

PI *Italia* 
PROFIBUS • PROFINET
20 anni in campo

La nostra squadra è in continuo sviluppo,
proprio come le tecnologie PROFIBUS
e PROFINET.

Per soddisfare pienamente la crescente
richiesta di soluzioni aperte e utilizzabili
in tutti i settori industriali occorrono
competenza, esperienza e una proposta
ampia e completa.

Entrare nel mondo PROFIBUS e PROFINET
significa accedere ad una vasta esperienza
e competenza, supporto tecnico specializzato,
corsi di formazione, guida alla certificazione
di prodotto, documentazione tecnica,
attività di promozione in campo e molto
altro ancora.

Consorzio PNI
PROFIBUS Network Italia

Meglio esserci!

Consorzio PNI: Meglio esserci!

Competenza, esperienza e soluzioni per il mondo dell'automazione

ABB

ADF
Web

QCC

ASA-RT
s.r.l.

auma[®]
Solutions for a world in motion

BIFFI
tyco flow control

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

CAMOZZI

CAITEC

CEAM[®]
CAVI SPECIALI

C.S.M.T.

DATALOGIC

elap

elcis

ELETRONICA
CONDUTTORI
Excellence Cables

Endress+Hauser
People for Process Automation

Eltra[®]
sensing technology

Fenway
Embedded Systems
HW&SW development products

FESTO

Flamar
CAVI ELETTRICI

GENEA FIELDBUS
G F
C C
COMPETENCE CENTRE

GE

GEFRAN

HARTING

People | Power | Partnership

hilscher
COMPETENCE IN
COMMUNICATION

HMS Connecting Devices
Anybus **IXXAT** **netbiter**

hohner
AUTOMAZIONE SRL

HSD
MECHATRONIC
SOLUTIONS

lika

LAUMAS[®]
ELETTRONICA
Innovation in Weighing

MTL
Instruments

MURR
ELEKTRONIK
stay connected

Nexans

OBL

PEPPERL+FUCHS
PROTECTING YOUR PROCESS

PHOENIX
CONTACT

rotork[®]
Controls

SARC ITALIA
Innovative Industrial Solutions

SEIS

SIEMENS

sitem
Software and Instrumentation for
TEST and Measurement

softing
Softing Italia Srl

ST Automazione

UNIKA

UNIVER

Vedere lontano **VEGA** **VIPA** **WAGO**[®]
INNOVATIVE CONNECTIONS

DA BELDEN PER L'INDUSTRIA: CAVI E WIRELESS RESISTENTI

Un collegamento sicuro con il futuro

Belden ha tenuto la conferenza IEIDS 2014: un'occasione per approfondire i temi legati alla progettazione di infrastrutture Ethernet Industriali, con particolare attenzione alle problematiche della sicurezza nei collegamenti. A IEIDS 2014 era presente Detlef Zuehlke, studioso di riferimento nell'ambito delle tecnologie smart factory.

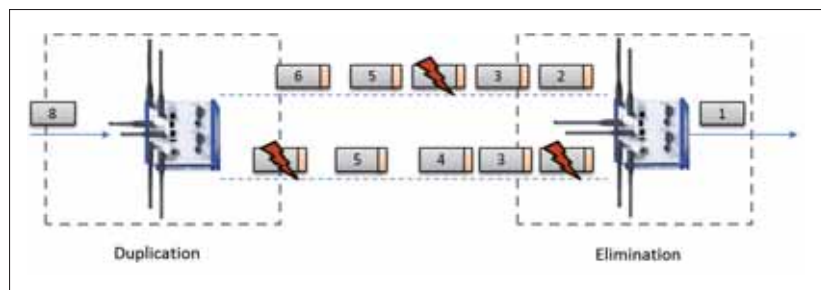


Belden organizza i seminari IEIDS per la progettazione di infrastrutture basate su Ethernet Industriale

Jacopo Di Blasio

L'edizione 2014 della conferenza **IEIDS**, organizzata da Belden e dedicata alla progettazione di infrastrutture basate su Ethernet Industriale, ha esaminato in modo approfondito le caratteristiche e le possibilità offerte dalla tecnologia Industrial Ethernet in applicazioni mission critical. Anche nel 2014 lo IEIDS (Industrial Ethernet Infrastructures Design Seminar), tenuto a Praga, ha permesso di fruire di corsi di formazione e interventi tenuti dagli **esperti di Belden**, con know-how specifico nelle soluzioni di trasmissione del segnale, e da **figure di riferimento** del settore dell'automazione, come **Detlef Zuehlke**, docente di Automazione della Produzione all'Università Tecnica di Kaiserslautern.

In un network wireless con protocollo PRP è possibile compensare la perdita di pacchetti dati attraverso la ridondanza



La conferenza ha trattato sia aspetti informativi e introduttivi di Ethernet industriale sia argomenti avanzati attinenti ad aspetti fondamentali della progettazione delle reti, come l'isolamento delle sotto-reti e dei dispositivi mission-critical, la sicurezza dei dati e dei collegamenti, la ridondanza, la compatibilità e l'interoperabilità in un quadro di comunicazioni affidabili e sicure.

L'intervento di Detlef Zuehlke, uno dei padri del concetto di **Intelligent Factory** (o smart factory) e direttamente coinvolto nel progetto **Industrie 4.0**, ha permesso di avere una visione globale delle possibilità della comunicazione industriale, prendendo in esame i sistemi di controllo più evoluti e i protocolli di comunicazione più recenti. Il concetto di Intelligent Factory è alla base di uno dei principali progetti di politica industriale del **Governo Tedesco**, denominato appunto Industrie 4.0, che mira a portare il settore manifatturiero al prossimo stadio della sua evoluzione.

Lo scopo di Industrie 4.0 non è quello di veicolare una tecnologia specifica, ma di stimolare l'evoluzione di un insieme di tecnologie, particolarmente quelle che rientrano nell'ambito dei **Sistemi Cyber Fisici (CPS)** e della **Internet of Things (IoT)** applicata all'industria. Per integrare i network di controllori e attuatori (CPS) e l'intelligenza distribuita nei dispositivi (IoT) è necessaria un'infrastruttura di rete sicura e affidabile, come è quella che può essere fornita da **Industrial ethernet**.

Un futuro che è presente

La tecnologia di Ethernet industriale si è evoluta diventando più di una semplice versione del protocollo standard, grazie a dispositivi più resistenti e robusti di quelli usati nella controparte commerciale. La conferenza IEIDS di Belden ha esaminato numerose tecnologie e soluzioni che permettono di progettare delle reti Ethernet industriali in modo da ottenere affidabilità e sca-

A FIL DI RETE

www.beldensolutions.com
www.hirschmann.com

labilità, rendendo concreta anche la possibilità di disporre di un servizio nuovo e destinato a crescere d'importanza: **la gestione dell'intero ciclo vita delle risorse del network.**

La tecnologia Ethernet industriale è anche un cardine del programma Industrie 4.0, un'iniziativa che ha già dato dei risultati concreti: in Germania sono stati realizzati dei **prototipi di linee produttive** che incorporano alcuni dei concetti fondamentali del programma. Tra questi c'è la flessibilità dei processi produttivi, dove anche i sistemi di controllo possiedono un estremo grado di modularità e scalabilità, in modo nettamente superiore alla generazione attuale.

I controllori tradizionali, come i PLC e i PAC, nei prototipi di Intelligent Factory sono sostituiti da un **network di controllori miniaturizzati**, che con un abuso di linguaggio sono denominati micro-controllori, con vantaggi che comprendono maggiori prestazioni e un incremento di sicurezza, in virtù dell'elevato parallelismo e della ridondanza. I sistemi di controllo e i dispositivi controllati non si limitano a utilizzare la rete, ma sono loro stessi gli elementi di una rete flessibile, con capacità di apprendimento e una struttura basata su **standard aperti**. Questo concetto, che è un'applicazione diretta della definizione di sistema Sistema Cyber Fisico, ha permesso di realizzare i prototipi di una linea produttiva costituita da **moduli plug & play**, dove i controllori industriali sono costituiti da una rete di server linux real time. Un aspetto sottolineato da Zuehlke, per quanto riguarda l'automazione basata su sistemi aperti, è che la sicurezza richiederà che un ente riconosciuto stabilisca fino a che livello debba essere aperto un sistema per essere sicuro.

Zuehlke ha ricordato, anche in occasione della IEIDS 2014, come la sicurezza sia una funzione dipendente dal tempo e dall'impegno che viene dedicato al sistema da proteggere, una funzione che avrà sempre un margine d'errore che, però, può essere minimizzato. Ma è fondamentale mantenere un atteggiamento realistico e pragmatico. Per esempio, per i sistemi di sicurezza dell'industria, è possibile e necessario proteggersi dall'aggressione di malintenzionati, ma non è realistico prendere in considerazione l'opzione di isolare completamente i sistemi sensibili dall'intrusione di enti governativi di stati terzi, una procedura che certamente non è economica e probabilmente non è nemmeno possibile.

Un aspetto imprescindibile della sicurezza è che le informazioni siano effettivamente trasmesse attraverso collegamenti affidabili. Per quanto riguarda la comunicazione per i sistemi di nuova generazione, tra le proposte di Belden, che può

contare anche sull'offerta del suo marchio **Hirschmann**, c'è quella delle **reti wireless evolute**. La tecnologia wireless Lan è rapidamente cresciuta come utilizzo, specialmente nelle applicazioni industriali che richiederebbero cavi troppo pesanti, o inaffidabili, o costosi, o che semplicemente prevedono macchinari con parti in movimento impossibili da collegare.

Caratteristiche quali robustezza, affidabilità e disponibilità delle soluzioni wireless possono essere grandemente incrementate attraverso l'utilizzo di **tecniche di ridondanza basate su standard**, come il protocollo **PRP** (Parallel Redundancy Protocol), che utilizza la trasmissione ridondante di informazioni in parallelo in accordo con la **IEC 62439**. Le tecniche di wireless ridondante sono state messe a punto proprio per fare in modo che le reti continuino a funzionare senza problemi anche in caso di interruzione dei singoli collegamenti. Per ottenere questo, i pacchetti dati sono duplicati e trasmessi in parallelo attraverso percorsi differenti del net-



OpenBat-R di Hirschmann è in grado di supportare il protocollo PRP

work, per essere infine riuniti con la rimozione della duplicazione. Se un collegamento cade, viene utilizzato il pacchetto superstite e, grazie alla presenza di più pacchetti identici, è possibile rilevare fenomeni di discrepanza nei dati, compensando interferenze o errori e incrementando la sicurezza del network.

La sicurezza, intesa sia come difesa dagli infortuni (safety), sia come protezione informatica dalle intrusioni malevole (security), è destinata a rimanere un tema rilevante nell'ambito dell'industria del prossimo decennio, soprattutto considerando che tra le caratteristiche di maggior rilievo dei sistemi automatici attualmente in fase di sviluppo, anche nell'ambito di Industrie 4.0, c'è un grado sempre più elevato di interoperabilità dei sistemi robotici con l'uomo. ■

IL 24 GIUGNO TORNA ITE – INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY DAY 2014

Le tecnologie per l'efficienza in scena a Milano

Una giornata completamente dedicata alle tecnologie per l'efficienza nell'industria e nelle utility. Il 24 giugno torna nella nuova sede dell'IBM Center ITE – Industrial Technology Efficiency day 2014. Tra i relatori della plenaria rappresentanti di associazioni e gli Energy manager di Barilla, Amadori e Ballarini.



Franco Canna

Il prossimo 24 giugno all'IBM Center di Segrate (MI) si terrà la seconda edizione di ITE – Industrial Technology Efficiency day, convegno-mostra sull'efficienza energetica per l'industria organizzato da Fiera Milano Media. Una **sede prestigiosa e "tecnologica"** per un evento che si propone come un riferimento per chi in Italia si occupa di tecnologie per l'efficienza.

e responsabili di produzione, direttori di stabilimento, energy manager, tecnici della manutenzione, buyer, ricercatori, tecnici e responsabili R&D, OEM, system integrator, utilizzatori finali.

L'evento gode del **patrocinio di importanti associazioni** ed enti tra cui: Anie Automazione, Anie Energia, Anipla, Assoege, Assofluid, Enea, Ucif e Finlombarda.

INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY DAY

PROCESSI PRODUTTIVI: EFFICIENZA TECNOLOGICA, TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA

L'obiettivo di ITE – Industrial Technology Efficiency day è offrire al visitatore un quadro completo degli aspetti normativi, di processo e tecnologici per la realizzazione di soluzioni a elevata efficienza energetica in ambito di impiantistica e automazione industriale e per le utility. Industrial Technology Efficiency Day 2014 si rivolge dunque ai **protagonisti della filiera tecnologica** che si occupano di progettare, realizzare, condurre, mantenere impianti produttivi in ambito manifatturiero e di processo: top manager, direttori tecnici, progettisti, tecnici

I contenuti

Come nella scorsa edizione anche quest'anno avrà grande risalto la parte convegnistica curata da Business International, organizzatore di convegni e congressi del gruppo Fiera Milano Media, in collaborazione con le riviste Automazione Oggi, Automazione e Strumentazione, Progettare, Rivista di Meccanica Oggi, Energie e Ambiente Oggi.

La mattina si aprirà dunque con la sessione plenaria che vedrà susseguirsi tre momenti: una parte introduttiva, nel corso della quale gli esperti tratteranno il **quadro di riferimento** relativo all'efficienza energetica nel panorama dell'industria in Italia, facendo riferimento a strategie operative e opportunità. Poi sarà la volta di una serie di **casi applicativi** presentati dagli Energy manager di importanti realtà italiane (**Barilla, Amadori e Ballarini**). Infine si parlerà di **tecnologie per l'efficienza**. Nel box vi presentiamo l'agenda completa della sessione plenaria.

Nel pomeriggio ci saranno **workshop** a cura delle aziende espositrici, focalizzati sulle soluzioni commercialmente disponibili per aiutare le imprese a mettere concretamente in atto le strategie di efficientamento energetico, e **laboratori** della durata di un'ora durante i quali i visitatori potranno imparare a utilizzare i prodotti delle aziende e avvalendosi della guida di tecnici esperti.

La partecipazione a ITE - Industrial Technology Efficiency day 2014 è gratuita, preregistrandosi ai link disponibili sul sito della manifestazione <http://ite.mostreconvegno.it> ■

AGENDA DELLA SESSIONE PLENARIA

10.00 Apertura dei lavori a cura del Chairman

Michele Santovito, Presidente di Assoege

10.05 Efficienza energetica nell'industria italiana: situazione attuale, potenzialità, incentivi e opportunità alla luce delle più recenti novità normative

a cura dell'Unità Efficienza Energetica di ENEA

10.20 L'esperienza del progetto TREND di Regione Lombardia e la nuova prospettiva del Programma Energetico Ambientale Regionale

Maurizio Brolis, Coordinatore Area Energia di Finlombarda

10.35 L'Audit energetico come metodologia per identificare le aree di miglioramento e fare saving. I ter e modalità di attuazione, referenti e benefici della Diagnosi.

Michele Santovito, Presidente di Assoege

CASE HISTORY - IL PERCORSO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IN AZIENDA: LEVE, PRIORITÀ, PROCESSI, OUTPUT

10.50 Il processo di miglioramento continuo di Barilla nell'uso dell'energia: strumenti e risultati

Luca Ruini, HSE&E -Health, Safety, Environment & Energy Director, Group Supply Chain di Barilla G. & R. Flli

11.05 Gestione dell'energia tra efficienza e autoproduzione. Il caso di eccellenza dello Stabilimento di San Vittore e la strategia energetica del Gruppo Amadori

Michele Noera, Energy Manager del Gruppo Amadori

11.20 Case History Ballarini

Francesco Ferron, Direttore di Stabilimento di Ballarini

TECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA EFFICIENTE

11.35 Efficienza energetica nell'industria: il ruolo delle tecnologie di automazione

Sergio Vellante, Membro del Comitato Direttivo di ANIE Automazione

11.50 Motori ad alta efficienza; evoluzioni normative e di mercato e applicazioni

a cura di ANIE Energia

12.05 Ottimizzazione dei consumi con il rifasamento dei carichi elettrici

Silvano Compagnoni, ANIE Energia

12.20 Intervento di chiusura dei lavori - IT: elemento chiave per l'efficienza energetica delle aziende del Paese

Carlo M. Drago, Business Development Executive Utility Industry di IBM Italia



Nuovo dentro. E ancora più potente. IL DOMINATORE DELL'ACQUA che comunic@ con voi

Nuova comunicazione wireless GPRS

- Logica ottimizzata e bilaterale di invio dati: gestione più efficiente, risparmio di energia, tele-assistenza

Soluzione integrata

- Modem 4-band
- Data Logger: fino a 16 GByte di memoria
- Fino a 6 batterie interne
- Doppio ingresso di pressione per gestione PRV
- Misura temperatura acqua

Affidabilità e Sicurezza

- Performance secondo gli standard OIML R49
- Versione IP68 compatta e separata
- Durata delle batterie fino a 15 anni
- Sistema di allarme contro il vandalismo
- Nuovo display grafico 128x64 mm



gandini.neridna.com

Cinisello B. - Mi (Italy)
tel. +39 0266027.1
www.isoil.com
vendite@isoil.it

ISOIL
INDUSTRIA

AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= ISO 9001 =

Le soluzioni che contano

IL 15 OTTOBRE LA TERZA EDIZIONE DI S&PI - SENSORS & PROCESS INSTRUMENTATION

Sensori, strumentazione e cyber security protagonisti al S&PI

Il prossimo 15 ottobre si terrà al centro congressi di Fiera Milano Rho la terza edizione di S&PI - Sensors & Process Instrumentation, convegno-mostra dedicato alla sensoristica e alla strumentazione di processo. Il momento convegnistico si arricchisce con una giornata di studio Anipla dedicata alla cyber security per gli impianti di processo.

Franco Canna

Una sede prestigiosa e un sito web tutto nuovo (<http://sepi.mostreconvegno.it>), dove è possibile trovare tutte le informazioni per visitare la mostra o esporre e che verrà costantemente aggiornato per riferire al pubblico, in tempo reale tutte le iniziative della manifestazione: sono solo le prime delle tante novità che S&PI - Sensors & Process Instrumentation ha in serbo per la sua terza edizione, il **15 ottobre** 2014 presso il **Centro Congressi di Fiera Milano** a Rho (MI).

S&PI 2014 infatti si presenta con una formula rinnovata e arricchita, attenta alle esigenze degli operatori di questo settore, e pronta a promuovere **incontri b2b**.

La manifestazione è organizzata quest'anno dalla rivista Automazione e Strumentazione (in collaborazione con Automazione Oggi, Fieldbus & Networks ed Energie e Ambiente Oggi) e con l'importante patrocinio del Gruppo di lavoro di **Anie Automazione** dedicato all'automazione di Processo e di **Anipla**.

Nella parte espositiva, i visitatori potranno incontrare i fornitori di **prodotti, sistemi e soluzioni** che trovano applicazione negli impianti e macchine per industria manifatturiera e di processo: sensori, trasduttori, trasmettitori, indicatori, valvole di regolazione, registratori, regolatori, controllori, attuatori, strumenti e sistemi completi per la misura di tutti i fondamentali parametri di processo: temperatura, pressione, livello, flusso, portata, umidità, forza, peso ecc.

Spazio anche alla strumentazione per l'analisi e il laboratorio: apparecchiature e strumenti per determinare il pH, la torbidità, la conducibilità, la presenza di ossigeno, analizzatori di TOC, titolatori, gascromatografi, spettrofotometri, densimetri e viscosimetri, campionatori.

Attenzione alla cyber security

Nella **sessione plenaria** di S&PI, nella fascia ora-

ria compresa tra le 9:30 e le 11:00, si discuteranno i temi tecnologici di maggior interesse per il mondo della strumentazione, della sensoristica e dell'automazione di processo: la sessione sarà aperta da un intervento che presenterà le **metodologie di rilevazione e misura** più promettenti nell'attuale scenario tecnologico; a seguire farò puntati sul capitolo **comunicazione**, con una disamina dei **bus di campo** più utilizzati e un approfondimento sulle ultime novità in tema di connessioni **wireless**. In chiusura della plenaria si parlerà di **Cyber Security**, argomento che si impone con priorità sempre crescente all'attenzione di chi opera nel settore dell'impiantistica di processo (e non solo). A presentare questo "spinoso" argomento sarà un esperto del **Clusit**, l'associazione italiana per la sicurezza informatica. Questo intervento sarà fatto anche l'introduzione di un momento completamente dedicato alla cyber security che sarà curato, nell'ambito di S&PI, da Anipla, l'Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione.

Al termine della sessione plenaria per i visitatori di S&PI si apriranno infatti due strade: chi è interessato ad approfondire le tematiche della Cyber Security avrà libero accesso alla **Giornata di Studio** dedicata all'argomento, intitolata "Cyber Security negli Impianti di Processo - Proteggere i sistemi di automazione industriale dalla minaccia di attacchi informatici" e organizzata da Anipla con il patrocinio di AIS - ISA Italy Section e GISI. Gli operatori che invece intendono approfondire altri aspetti tecnologici e applicativi collegati specificamente al settore Oil & Gas e a quello dell'Acqua potranno seguire le due **tavole rotonde** nel corso delle quali saranno protagonisti utilizzatori di queste Industry.

L'edizione 2014 di S&PI - Sensors & Process Instrumentation si presenta quindi ricca di contenuti e come un'occasione irripetibile per informarsi su argomenti di grande attualità. ■





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

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

Power and productivity
for a better world™ **ABB**

ABB USA IL GRADIENTE TERMICO PER ALIMENTARE LA STRUMENTAZIONE DA CAMPO

Energy harvesting

per la strumentazione wireless a batteria

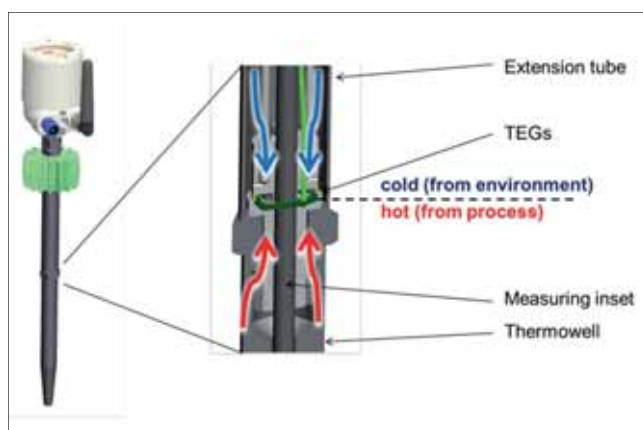
In ambito industriale, per usufruire appieno dei vantaggi della strumentazione da campo wireless alimentata a batteria, è possibile raccogliere l'energia disponibile nell'ambiente in diverse forme. ABB, che è attiva nella ricerca sull'energy harvesting, ha sviluppato un modulo capace di sfruttare il gradiente termico.



Giorgio Saldarini

Negli ultimi anni l'interesse per la strumentazione wireless alimentata a batteria è aumentato soprattutto nell'ambito delle applicazioni non presidiate. Uno dei fattori chiave che consentirà una consistente penetrazione di mercato riguarda la reale durata della batteria in relazione alle condizioni ambientali/installazione che la influenzano.

La strumentazione wireless da campo può essere alimentata sfruttando il gradiente termico esistente tra processo e ambiente



La tecnologia della strumentazione wireless è sempre più utilizzata in quanto può ridurre in modo significativo sia i costi di installazione sia quelli di ingegneria e dei materiali.

È ancora presente una barriera tecnologica che sta frenando l'utilizzo su larga scala della tecnologia: la **durata della batteria**.

Le batterie non sono ricaricabili quindi una breve durata comporta una loro sostituzione, incrementando notevolmente i costi di manutenzione, sostituzione, logistica e di magazzino.

Tra i fattori che influenzano maggiormente la durata della batteria figurano la **frequenza** di aggiornamento dell'informazione (burst rate), l'**operatività** dello strumento come ripetitore di segnale e le **condizioni ambientali**.

Più la frequenza è alta più il consumo della batteria è elevato quindi la durata è ridotta. Con un periodo di aggiornamento di 60 s (cioè la misura è inviata ogni 60 s) si ottiene una durata di 7-10 anni. Quindi per avere una vita della batteria accettabile la **frequenza di aggiornamento non deve essere molto elevata**, limitando in questo modo l'utilizzo della strumentazione wireless solo in applicazioni di **monitoraggio di processi e non di controllo**. Per aumentare ulteriormente la penetrazione nel mercato della tecnologia wireless la richiesta è quella di poterla applicare almeno per il controllo di impianti non critici avendo comunque un'adeguata durata della batteria.

Il secondo fattore è la possibilità di poter funzionare come ripetitore per strumenti che sono al di fuori della portata del gateway. **Più ritrasmissioni vengono eseguite minore è la vita della batteria**.

Il terzo fattore è la temperatura ambiente. Questa tipologia di strumenti è stata progettata per avere un consumo medio molto basso di circa 200 micro ampere; dalle curve caratteristiche delle batterie si evince che **le alte temperature influenzano maggiormente la carica** (riducendola) rispetto a quelle basse. Quindi la temperatura ambiente è un fattore importante che deve essere considerato durante la progett-

A FIL DI RETE

www.abb.it/measurement

L' AUTORE

G. Saldarini, ABB - Measurement Products

tazione degli impianti per avere una più accurata stima della durata.

L'energy harvesting

A supporto della batteria può essere previsto un sistema di **energy harvesting**, che consente il recupero di energia dal processo e/o dall'ambiente, nel quale gli strumenti opereranno. Grandezze fisiche quali calore, vibrazione/ sollecitazione, luce e movimento possono essere utilizzate a tale scopo.

Le grandezze fisiche che prendiamo in considerazione sono: **luce, vibrazioni e temperatura**.

La luce viene trasformata in energia tramite **pannelli fotovoltaici**: si tratta di una tecnologia largamente sviluppata e utilizzata, adatta per applicazioni esterne mentre è difficilmente applicabile in installazioni al chiuso e in ambienti sporchi. Altro fattore non trascurabile è il ciclo giorno/notte, l'energia è prodotta solo durante la presenza della luce.

Le vibrazioni sono trasformate in energia tramite **risuonatori**. Questa tecnologia è utilizzabile dove la frequenza è fissa mentre è fortemente limitata dove la frequenza è variabile. Non sono ancora stati sviluppati reali dispositivi e l'applicazione limita fortemente la sua applicazione. Normalmente le vibrazioni sono qualcosa di non gradito negli impianti e vengono identificate solo dopo la messa in servizio. Per avere una buona efficienza il risuonatore deve essere accuratamente calibrato rispetto alla frequenza di vibrazione, per cui al variare della frequenza di lavoro il dispositivo deve essere ricilibrato aumentando i costi di gestione.

Il gradiente termico è trasformato in energia tramite delle **celle TEG** (generatori termoelettrici) basate sull'**effetto Peltier**. Ne esistono due famiglie: convenzionali, che sono poco costosi ma più ingombranti, difficilmente utilizzabili per progettare strumenti integrati e hanno anche basse performance; micro, utilizzabili per integrare la soluzione, buone performance ma dal costo elevato.

ABB ha scelto come fonte di energia alternativa le celle TEG progettando, in collaborazione con il centro ricerca di ABB con sede a Ladenburg in Germania, un modulo dove è presente una cella posta a contatto diretto/indiretto con il processo, mentre la temperatura ambientale è portata alla cella tramite un circuito idraulico. Il modulo è integrato in un'unica soluzione nei trasmettitori di temperatura mentre sarà offerta come modulo esterno per i trasmettitori di pressione.

Con un **gradiente termico** di 35 °C il modulo genera un'energia sufficiente ad alimentare lo strumento senza ausilio della batteria con un periodo di aggiornamento di 16 secondi comportando una vita della batteria teorica infinita.

Questo permetterà di utilizzare la strumentazione wireless alimentata a batteria nel controllo di processi non critici e in reti medio/grandi dove sia presente un moderato gradiente termico, avendo comunque un'accettabile vita della batteria. ■



Una delle nostre innovazioni. Flessibile.

Sensore di sicurezza RFID RSS 260:
 Dispositivo di piccole dimensioni con ampie possibilità applicative.

- Diverse possibilità di codifica (universale, reimpostabile o individuale)
- Elevato livello di codifica grazie alla tecnologia RFID
- Flessibilità applicativa grazie alle diversificate varianti di attuazione
- Adatto per applicazioni in serie fino a Ple / SIL 3
- Disponibile con interfaccia ASi integrata

 **SCHMERSAL**
 Safe solutions for your industry

ATTIVITÀ DI RICERCA SUI SISTEMI PER IL TRACKING DI ANIMALI

Nuovi utilizzi della tecnologia RFID passiva in banda UHF

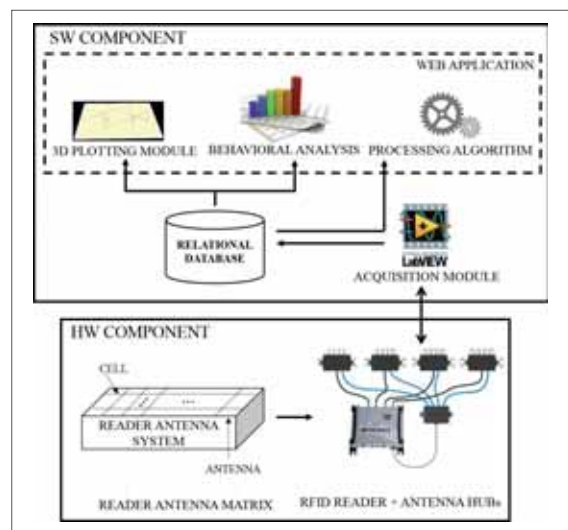
La tecnologia RFID in banda UHF, sempre più matura ed efficiente per ottimizzare logistica e gestione della supply chain, sta recentemente cercando di affrontare sfide tecnologiche più impegnative in ambiti differenti, come ad esempio quello relativo al tracking di animali da laboratorio. Quest'ultimo è fondamentale in discipline scientifiche, come medicina, biologia e farmacologia, che basano principalmente il loro sapere sullo studio sperimentale del comportamento animale.

Luigi Patrono
Luca Catarinucci

Negli ultimi anni abbiamo assistito ad un crescente interesse da parte dei settori relativi alla **logistica** ed alla **supply chain management** nei confronti della tecnologia RFID (Radio Frequency Identification), ed in particolare, quella passiva in **banda UHF compatibile con lo standard internazionale EPC Class1Gen2**. La percezione di riuscire ad ottenere indubbi benefici dall'utilizzo di tali soluzioni, capaci di garantire un ottimo compromesso tra costo e performance, ha stimolato la comunità dei ricercatori ad investigare l'utilizzo della stessa tecnologia RFID anche in altri ambiti applicativi, molto lontani da quelli canonici sostanzialmente legati alla logistica. Un esempio molto interessante riguarda il monitoraggio animale.

La sfida tecnologica relativa a definire innovativi **sistemi di tracking** degli animali suscita notevole interesse da parte di quelle discipline scientifiche, come medicina, farmacologia e biologia, che focalizzano la loro attenzione sull'analisi del comportamento degli animali per lo studio di alcune patologie e per testare gli effetti di nuovi farmaci e vaccini destinati all'uomo.

L'analisi comportamentale finalizzata alla ricerca medica è sostanzialmente focalizzata sull'utilizzo di animali di piccole dimensioni, come topi e ratti, **in ambienti indoor molto circoscritti** (per esempio gabbie). Attualmente, le tecniche di tracking esplorate in letteratura riguardano per lo più animali di grosse dimensioni che si muovono in ambienti outdoor, quindi non risultano adeguate a soddisfare gli

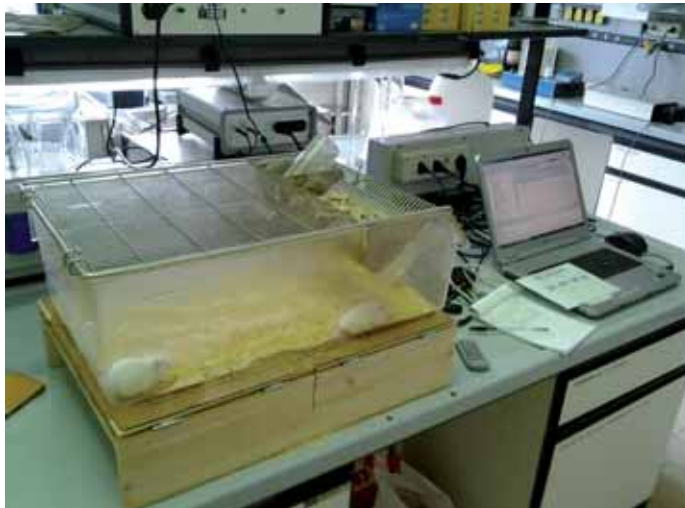


Architettura logica del sistema complessivo

stringenti requisiti degli scenari precedentemente menzionati, in cui è necessaria una granularità della misurazione dell'ordine del centimetro ed in cui i dispositivi utilizzati devono essere poco invasivi e di piccole dimensioni. In letteratura scientifica è possibile ritrovare già alcune proposte che mirano ad utilizzare la tecnologia RFID per il tracking di animali. Ad esempio, *Kritzler et alii* propongono un sistema basato su tecnologia RFID in banda LF (Low Frequency) capace di realizzare però un "semi-natural environment". In altre parole, il sistema, proprio perché basato su tecnologia RFID in banda LF, è capace di tracciare il movimento delle cavie solo e unicamente forzando quest'ultime a transitare in percorsi obbligatori, Inoltre, tale soluzione non è in grado di leggere contem-

L' AUTORE

L. Patrono, IDA Lab, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università del Salento, Lecce (Italia); L. Catarinucci, EML2, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università del Salento.



Sistema di tracking prototipale

poraneamente più animali taggati nella stessa posizione. Questi vincoli purtroppo vanno ad alterare l'efficacia dello strumento di analisi comportamentale.

Una recente attività di ricerca applicata condotta dai due laboratori **IDA Lab** e **EML2** del **Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento (Lecce)** in collaborazione con il Dipartimento di Farmacologia dell'Istituto Superiore di Sanità (Roma) ha permesso di definire e sviluppare un innovativo sistema di tracking prototipale basato su tecnologia RFID passiva in banda UHF, capace di monitorare ed analizzare il comportamento di animali da laboratorio, come topi e ratti, senza in alcun modo influenzare il normale comportamento, e quindi riuscendo a realizzare uno **smart natural environment**. Ipotesi fondatale è stata quella di impiantare in modo sottocutaneo ai topi tag RFID commerciali passivi in banda UHF di tipo Near Field.

Il sistema proposto è **composto da due macro-componenti**: (i) una hardware, rappresentata da un **sistema di antenne RFID** opportunamente progettate capace di garantire un'accurata localizzazione (cella elementare 12cm x 12 cm) dei topi che si muovono nella gabbia e (ii) l'altra, software, caratterizzata a sua volta da un sistema di acquisizione, un **algoritmo correttivo ed una Web application** che fornisce un cruscotto statistico completo capace di sintetizzare significativamente l'analisi comportamentale degli animali nella smart gabbia sotto osservazione. Primi test funzionali e prestazionali hanno dimostrato elevata efficacia ed efficienza del sistema proposto. Inoltre, si è potuto dimostrare che l'impianto di tag passivi RFID nelle cavie non crea problemi o disagi agli stessi animali oltre al fatto che continuano a funzionare perfettamente. ■

Una versione completa e dettagliata di questo articolo è disponibile on line, nella sezione approfondimenti del sito www.automazione-plus.it



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

Tel: +39 010 42203 00
 info.it@aveva.com

AVEVA™
 CONTINUAL PROGRESSION

CAP IT: TECNOLOGIA FLESSIBILE MADE IN ITALY

Una gestione completa del calore

Le coperte termiche e i sensori di temperatura prodotti da Cap It e presenti all'ultima edizione della Fiera SPS di Parma sono stati protagonisti di numerose applicazioni civili e industriali.

Paola Drera

Progettazione e produzione completamente Made in Italy di **sensori di temperatura** a termocoppia e termoresistenza oltre a **coperte termiche**. Prodotti personalizzati rispondenti ai più elevati standard qualitativi, scrupolosamente **testati e collaudati**. All'ultima edizione di SPS IPC Drives Italia **Cap It** ha presentato una selezione mirata dei suoi prodotti per **applicazioni** in condizioni particolarmente gravose in cui è richiesta una estrema precisione di misura.

Inoltre presso lo stand, installato nello spazio della Collettiva GISI a cui Cap It è affiliata, sono stati presentati sensori per turbo miscelatori e sensori per applicazioni in ambienti **Atex**, sia antideflagranti che a sicurezza intrinseca. Ed è proprio ai sensori di temperatura che il pubblico presente alla manifestazione ha rivolto grande attenzione, anche se questi prodotti non rappresentano l'unico fiore all'occhiello di Cap It. Infatti occorre ricordare che l'azienda produce una vasta gamma di termocoperte studiate e realizzate per i più diversi impieghi: dall'industria alimentare all'edilizia, dal medicale al wellness senza trascurare la nautica. In esposizione a Parma termocoperte per fusti e cisternette, per tubazioni, gusci riscaldanti in vetroresina per applicazioni icing, prototipi di termocoperte per prove di fatica in camera climatica, termocoperte per curing resine epossidiche e pre-preg carbonio. Sono molte le committenze con cui Cap It abitualmente lavora, da AgustaWestland al Cern, per citarne alcune. Tra le tante, un'applicazione che si è dimostrata essere una vera gemma per Cap It grazie alla sinergia di tutte le sue esperienze e capacità, sia per quanto riguarda le tecniche di progettazione che di produzione, è stata destinata ad **Avio Group**, attiva nella progettazione, sviluppo e produzione di componenti e sistemi per la propulsione aerospaziale.

In particolare, "Integration & Test Dpt. - Liquid Propulsion" è stato il reparto interessato all'applicazione delle termocoperte Cap It e l'intervento è avvenuto presso la sede di Colleferro (RM), che è,



Termocoppie e termoresistenze per turbomiscelatori

Vega, il lanciatore di ultima generazione progettato e sviluppato in Italia nell'ambito del programma spaziale ESA-ASI.

La problematica che Avio doveva risolvere riguardava i combustibili liquidi contenuti nei serbatoi dei satelliti che, in situazioni di vuoto, non sono in grado di scaricarsi completamente poiché, a temperatura ambiente, mantengono la loro forma liquida e in mancanza di evaporazione non vengono eliminati correttamente.

Per ovviare a questo inconveniente la soluzione era il riscaldamento dei combustibili. **Cap It ha realizzato termocoperte specifiche per questo scopo**, precise nella regolazione e in grado di portare la temperatura a 40-60 °C senza superare i 70 °C. Le termocoperte aderendo perfettamente alle forme sferiche o semisferiche dei serbatoi e confezionate in materiali ignifughi hanno fornito la soluzione a un problema tutt'altro che banale.

Altrettanto interessante l'intervento effettuato in collaborazione con la **Veneranda Fabbrica del Duomo di Milano** al monumento simbolo del capoluogo lombardo. Da 500 anni, a 24 metri di altezza, una catena di trazione reggeva l'arco della volta interna laterale sinistra della cattedrale, ma i segni del tempo si sono fatti sentire e la catena ha ceduto con conseguente necessità di sostituzione. Dopo il cambio, la nuova catena doveva essere **messa in leggera tensione e poi bloccata**. Nel passato si era utilizzato un sistema di riscaldamento ad acqua per interventi sulle catene, ma in questo caso la complessità dell'operazione era rappresentata dalla necessità di gestire una camicia d'acqua a **24 m di altezza** che avvolgesse la catena e nel contempo mantenesse la temperatura a **38 °C costanti** per un adeguato numero di ore. La ricerca di soluzioni alternative ha portato ad ipotizzare l'uso di termocoperte in grado di garantire le prestazioni richieste in condizioni di sicurezza e affidabilità. ■

A FIL DI RETE

www.capitindustria.eu

L' AUTORE

P. Drera, Esprithb (MI), Ufficio Stampa
Cap It

LE PAROLE CHIAVE DELL'AUTOMAZIONE

Azionamento elettrico

Un azionamento è un sistema preposto a produrre il moto di un carico mantenendo sotto controllo le grandezze meccaniche di interesse. Ogni azionamento elettrico è in genere costituito da un motore elettrico, un convertitore statico e un dispositivo di controllo.

Armando Martin

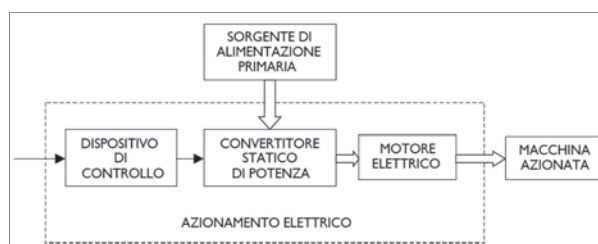
Componente fondamentale nell'automazione di fabbrica, l'azionamento elettrico è un sistema flessibile utilizzato per attività di assemblaggio, movimentazione e spostamento di carichi meccanici. Il moto viene solitamente controllato, per far sì che il movimento risultante soddisfi a specifiche di variazione, regolazione e inseguimento.

Un azionamento elettrico comprende gli **attuatori** elettrici utilizzati per generare il movimento, i relativi **moduli di controllo** e gli organi di **trasmissione** e trasformazione del moto.

Gli azionamenti si usano in numerosi contesti, a partire dal settore degli elettrodomestici, nei sistemi di trazione ferroviaria, nell'impiantistica industriale e civile, nei robot, nei sistemi a controllo numerico, nelle periferiche di computer, nelle macchine automatiche e nell'automotive, per citare gli esempi più significativi.

Esistono notevoli differenze tra le diverse applicazioni, in termini di potenza richiesta e di caratteristiche del moto, per cui si distinguono, ad esempio, azionamenti a velocità costante, a velocità variabile, ad asservimento di posizione o a controllo di coppia o di forza, monoasse e multiasse.

Nei casi più semplici, si usano motori connessi direttamente alla rete elettrica, ottenendo una velocità di movimento più o meno costante e regolando



il flusso di energia dalla sorgente verso il motore (modulazione PWM). Con l'uso di controlli avanzati, si possono variare l'alimentazione al motore e il regime di velocità in modo arbitrario. In impianti complessi più sistemi di azionamento devono essere fra loro coordinati. Nelle **soluzioni digitali** oggi disponibili sono assicurati il controllo della corrente, della velocità e della posizione del motore.

Tradizionalmente, i metodi convenzionali per il controllo e la diagnostica di azionamenti elettrici fanno ricorso al loro modello matematico. Tuttavia, è possibile sviluppare analoghi metodi usando l'intelligenza artificiale, in particolare quella basata sul softcomputing (reti neurali, tecniche fuzzy, algoritmi genetici) che prescinde da un modello matematico accurato dell'azionamento. In questo modo si registrano numerosi vantaggi nella gestione delle informazioni, soprattutto per raggiungere prestazioni superiori in termini di velocità, posizione e coppia. ■



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). Ringraziamo autore ed editore per la collaborazione.

Applicazioni più comuni degli azionamenti elettrici

Applicazione	Caratteristiche dell'azionamento
Linee di produzione di grande dimensione (es.: laminatoi, cartiere, tessile)	Numerosi motori e azionamenti di taglie diverse concorrono a determinare un flusso regolare e continuo del prodotto. I singoli azionamenti sono comandati generalmente in velocità e/o coppia. La precisione nella regolazione è legata alla qualità del prodotto richiesto. La velocità della linea, e di conseguenza il livello di sincronismo e coordinamento, non sono generalmente critici
Linee di produzione discreta (es.: impacchettatrici, confezionatrici, industria alimentare)	Impianti di potenza medio-piccola con un numero non elevato di attuatori. Elevata flessibilità e coordinamento degli attuatori. Sincronismo di velocità e di fase realizzabile mediante sistemi a ingranaggio o alberi e camme elettriche. Elevato livello di coordinamento richiesto al controllo di supervisione dell'impianto
Macchine utensili e robot industriali	Movimentazione assi caratterizzata da elevate velocità di spostamento e precisione di posizionamento Maggior numero di gradi di libertà e necessità di sopprimerle alla variazione del carico e delle inerzie (robot industriali)
Celle di lavoro	I componenti sono impiegati per realizzare una lavorazione completa, comprendendo oltre alle singole macchine di lavorazione, anche ulteriori elementi di trasporto, posizionamento e scarico dei pezzi lavorati. Aumenta il numero degli attuatori ed è previsto un livello di supervisione oltre agli elementi di coordinamento previsti per le singole macchine.

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/>

IN ESCLUSIVA UN ESTRATTO DA *AUTOMATION STORY*, IL PRIMO EBOOK SULLA STORIA DELL'AUTOMAZIONE

Dai primi servomotori alla grande industria

Il capitolo della storia dell'automazione relativo all'Ottocento registra un susseguirsi di innovazioni, sull'onda del grande sviluppo dell'industria manifatturiera e delle grandi infrastrutture e nel quadro della imponente "era dell'elettricità".

Per concludersi con la nascita di alcune realtà destinate a diventare protagoniste della storia industriale fino ai nostri giorni.

Mario Gargantini

Nella prima metà dell'800 si assiste all'ultima parte di quella che Lewis Mumford nel suo celebre *Tecnica e cultura* (Il Saggiatore, 1961) chiama "fase paleo tecnica" e all'avvio della "fase neotecnica". È un periodo dominato da enormi progressi tecnici, con numerosi perfezionamenti in tutte le realizzazioni meccaniche e con un significativo impiego del ferro su vasta scala. Alcuni dati danno l'idea del balzo in avanti compiuto: la produzione del ferro passa dalle 17.000 tonnellate del 1740 alle 2.100.000 del 1850; i telai a vapore sono già 10.000 nel 1823 in Gran Bretagna ma raggiungeranno i 400.000 nel 1865; un piroscampo in ferro come il *Clermont* varato nel 1807 aveva una stazza lorda di 60 tonnellate ma cinquant'anni dopo il transatlantico *Great*

La copertina del cap. 1.3 dell'ebook



Eastern arrivava alle 22.500 tonnellate.

Per quanto riguarda l'automazione, i primi settant'anni del XIX secolo vedono – come osserva Stuart Bennett – uno sforzo consistente per sviluppare e migliorare il **regolatore di Watt**, superandone i limiti dati dal fatto di fornire solo un controllo proporzionale, di operare in una piccola gamma di velocità e di richiedere una accurata manutenzione.

Tra i tanti congegni elaborati in quegli anni spicca il meccanismo brevettato nel 1846 e nel 1853 da **William Siemens** (uno dei fratelli fondatori della omonima azienda elettrica nel 1847) che sostituisce l'azione integrale a quella proporzionale e quindi non richiede di fissare il set point. Altri miglioramenti significativi sono introdotti da **Charles Porter** nel 1858, con un regolatore "caricato" che consente di raggiungere velocità più elevate; e poi con **Thomas Pickering** (1862) e **William Hartnell** (1872) inventori dei regolatori a molla, che oltre alle velocità maggiori hanno il vantaggio di dimensioni più ridotte.

Una delle spinte all'innovazione viene dalle esigenze di miglioramento delle macchine a vapore. Secondo lo storico Arthur Stowers, le macchine orizzontali erano fondamentalmente le stesse ma c'erano molte varianti nei meccanismi delle valvole e dei regolatori, che venivano progettati per ottenere maggior potenza e velocità ma con minor consumo di vapore. Lo stesso Porter nel 1863 progetta una macchina funzionante alla velocità di 350 giri al minuto sviluppando circa 168 cavalli vapore.

Lo progressivo sviluppo delle macchine utensili consente di lavorare con maggior accuratezza sulle varie parti delle macchine. In America ben

presto le valvole di distribuzione vengono sostituite con la distribuzione a cassetto per l'afflusso e lo scarico; qui si distingue Frederick Sickels che nel 1841 brevetta il suo cassetto di distribuzione a interruzione.

Sviluppi teorici

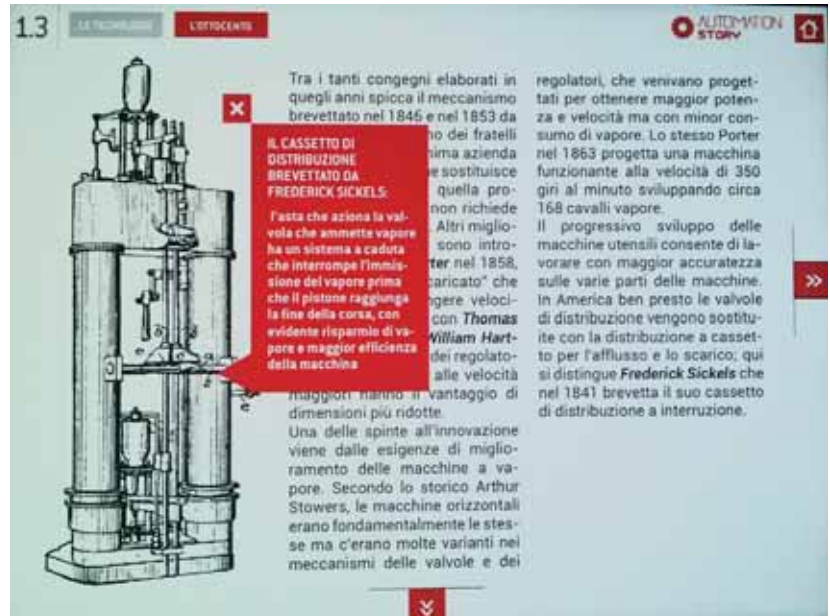
Dalla metà dell'800 iniziano anche a prodursi alcuni importanti sviluppi teorici di quella che stava diventando la scienza dei controlli. Utilizzando pienamente l'ampia e raffinata elaborazione concettuale derivata dall'imponente sviluppo dell'analisi matematica (equazioni differenziali, calcolo integrale, trasformate di Fourier e di Laplace) vengono affrontati alcuni problemi che diventeranno classici, come quello della **stabilità**.

Già nella prima metà del secolo si erano diffusi gli studi che segnalavano il problema delle oscillazioni (hunting) dei regolatori centrifughi ed erano stati fatti moti tentativi per arrivare a farli funzionare in condizioni stabili, senza oscillazioni e pendolamenti.

Si possono ricordare in proposito gli articoli del matematico e ingegnere francese Jean-Victor Poncelet (nel 1826 e 1836) e dell'astronomo reale inglese George Biddell Airy (nel 1840 e 1851): in questi studi si mostra come il movimento dei regolatori possa essere descritto da equazioni differenziali, ma ancora non si riesce a indicare con chiarezza le condizioni per un comportamento stabile.

Una svolta si ha nel 1868, con la pubblicazione di un articolo - destinato a diventare celebre ma all'epoca poco notato - del grande fisico scozzese **James Clerk Maxwell**: l'articolo si intitola "On Governors" e presenta i metodi per ricavare le *equazioni differenziali lineari* che descrivono il comportamento di vari meccanismi di regolazione (governors). All'epoca i matematici e fisici già sapevano che la stabilità di un sistema dinamico era determinata dalla posizione delle radici della equazione caratteristica e si sapeva che un sistema diventa instabile quando la parte reale di una radice complessa diventa positiva; il problema era come determinare tale posizione senza trovare le radici dell'equazione. Maxwell dimostra che la stabilità del sistema può essere determinata esaminando i coefficienti delle equazioni differenziali e lo fa per sistemi fino al quarto ordine; per equazioni del quinto si limita a dare due condizioni necessarie.

L'approccio proposto da Maxwell viene successivamente ripreso e sviluppato Edward Routh, che pubblica le sue prime ricerche nel 1874 e poi nel 1877, nell'ampio trattato "Stability of Motion", sulla base dei lavori dei matematici Augustin-



Louis Cauchy e Charles Sturm, espone quello che ora è noto come il **«Criterio di stabilità di Routh-Hurwitz»**; la doppia denominazione del criterio dipende dal fatto che nel 1895 il matematico svizzero Adolf Hurwitz arriverà alle stesse conclusioni indipendentemente, a partire dai lavori del celebre matematico Charles Hermite e col supporto del collega Aurel Boleslaw Stodola che stava lavorando su un problema di controllo di una turbina.

Nel frattempo, lo studio della stabilità di un sistema dinamico viene formalizzato e inquadrato in una teoria coerente dal matematico russo **Aleksandr Ljapunov** che lo completa nel 1892 in una tesi di dottorato dal titolo "Il problema generale della Stabilità del moto".

L'avvento dell'elettricità

Se la storia della tecnologia tra metà Settecento e metà Ottocento è stata "la storia del vapore" (Mumford), con l'avvio della fase neotecnica è l'elettricità che assume il ruolo di guida e di comun denominatore delle innovazioni; con un debito sempre maggiore nei confronti delle scoperte e delle teorie scientifiche che ormai sono quasi sempre il punto di partenza anche per le conquiste tecnologiche: «A parte le valide eccezioni di inventori isolati come Edison, Bakeland e Sperry, il nuovo genio inventivo lavora sui materiali forniti dalla scienza».

Nell'interpretazione e nell'applicazione della scienza - è sempre Mumford che racconta - «apparve una nuova categoria professionale, o meglio, assurde a una nuova dignità una professione antica, quella dell'*ingegnere*, che si inseriva in una posizione intermedia fra l'industriale, il lavoratore e il ricercatore scientifico». E per for-

Una pagina dell'ebook con le prime innovazioni dell'800

mare questi profili professionali sorgono e si consolidano celebri istituzioni accademiche come: l'*Ecole Polytechnique*, fondata a Parigi nel 1794, il *Politecnico di Berlino* (1824), l'Albertopolis in *South Kensington* a Londra (1851), l'*ETH di Zurigo* (1855), il *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) a Boston nel 1861 e il *Politecnico di Milano* nel 1863 e altri ancora.

Le principali innovazioni e applicazioni nei sistemi di controllo seguono di pari passo il crescere delle conoscenze scientifiche e tecnologiche nell'ambito dell'elettricità.

La caratteristica della nuova fase tecnologica è proprio data dalla progressiva conquista di questa nuova forma di energia: quella elettrica. Tutto l'Ottocento è ritmato dai grandi avanzamenti nella scienza elettrica: a cominciare dalla pila di Volta, che emblematicamente inizia il secolo, ai passaggi successivi di Oersted, Ohm, Faraday, Henry, fino al culmine delle equazioni di

metri di processo, per trasmettere e manipolare segnali, per attivare gli attuatori; mentre assumono un ruolo consistente apparecchiature come i relè, per il comando delle macchine, e le valvole a solenoide, per il controllo proporzionale.

I primi servomotori

La maggior parte delle invenzioni e applicazioni della prima parte dell'800 riguardano le azioni di controllo di parametri basilari quali temperature, pressioni, livelli di liquidi, velocità di rotazione di parti di macchine: l'obiettivo è la regolazione e la condizione di stabilità.

Tuttavia la crescita nelle dimensioni delle imbarcazioni, fino alle grandi navi sia civili che da guerra, porta all'esigenza di attuare controlli della posizione di meccanismi e grandi parti meccaniche. Su navi di notevoli dimensioni, la spinta idrodinamica sul timone è tale da rendere necessario un elevato rapporto di trasmissione con il conseguente incremento del tempo di movimentazione del timone; c'è bisogno quindi di facilitare il lavoro dei timonieri, introducendo sistemi motorizzati di governo del timone.

Il **primo servomotore**, progettato dal già citato Sickels negli Stati Uniti, e brevettato nel 1853, è un sistema ad anello aperto; mentre il primo servomotore ad anello chiuso viene brevettato nel 1866 ed è frutto del progetto di John McFarlane Gray per la nave a vapore *Great Eastern* di Brunel.

In Francia, nello stesso periodo, Denis Farcot progetta alcuni sistemi di controllo di posizione ad anello chiuso, tra i quali alcuni motori di governo del timone; è lui che propone di chiamare queste apparecchiature "servo-moteur" o "moteur asservi", da cui derivano i termini **servomotore** e **servomeccanismo**.

L'innovazione diventa industria

Un fenomeno tipico dell'Ottocento e particolarmente evidente nei settori di interesse per la storia dell'automazione è quello di alcune figure che assumono un ruolo di primo piano come inventori e innovatori ma allo stesso tempo si distinguono come imprenditori, dando inizio a nuove realtà industriali alcune delle quali destinate a crescere ben al di là delle aspettative e a diventare protagoniste della storia industriale fino ai giorni nostri.

Alcuni nomi sono già stati citati.

Il francese Denis Farcot, dopo essersi occupato giovanissimo di macchine a vapore, nel 1823 fonda a Parigi una piccola fabbrica di macchine a vapore e di pompe: la **Farcot & Sons**. Grazie anche a un susseguirsi di sue invenzioni la fabbrica cresce e si ingrandisce: nel 1829 inventa le

Automation Story



Il primo ebook multimediale sulla storia dell'automazione industriale è un'opera pensata, scritta e pubblicata interamente per il mercato digitale; ha un alto contenuto innovativo sostenuto da interattività e da ricchi contributi multimediali. Si tratta di una App, distribuita gratuitamente su Apple Store e Google Play. È prodotto da Editoriale Delfino, con il patrocinio di Anipla, Anie-Automazione, Sidra, Gisi e altre realtà associative e accademiche; partner tecnologico è Progetto Rosetta, una

start-up milanese di creativi digitali. Lo sviluppo dei contenuti è stato curato da Mario Gargantini, con la collaborazione di Carlo Marchisio e col supporto di un Comitato Scientifico composto da figure di esperienza decennale in aziende leader nell'automazione industriale e da docenti universitari.

Il testo, scientificamente rigoroso, adotta uno stile divulgativo rivolgendosi ad un target ampio: studenti delle scuole superiori e universitari, appassionati e cultori della materia, addetti ai lavori e non.

Maxwell che riassumono tutto l'elettromagnetismo e incorporano in esso anche l'ottica.

Ma anche la tecnologia non resta indietro. Gli sviluppi dei **motori elettrici** trasformano i mezzi di trasporto; i vari tipi di lampade danno nuova luce alle città e il telegrafo apre la strada alle moderne telecomunicazioni. Invenzioni e scoperte importanti contribuiscono ad affermare il passaggio dall'era del vapore a quella dell'elettricità: le dinamo di Antonio Pacinotti (1864), di Werner Siemens (1866) e del belga Zénobe Th. Gramme (1870); il sistema combinato centrale elettrica più rete distributiva, ideato da Thomas A. Edison nel 1882; la scoperta del campo magnetico rotante di Galileo Ferraris (1885) e l'alternatore di Nikola Tesla (1887).

L'elettricità mette a disposizione dei sistemi di controllo **nuovi strumenti** per misurare para-

pompe a getto continuo, nel 1834 il compressore d'olio a lavoro costante e nello stesso anno il regolatore a conici di frizione, nel 1836 il sistema di distribuzione del vapore a espansione variabile e il già citato servomotore. Nel 1869 il figlio Joseph-Léon gli succederà nella direzione degli stabilimenti.

Anche Porter, Sickels e McFarlane partecipano a vario titolo e con vari esiti ad attività industriali, in quel fermento imprenditoriale che percorre il XIX secolo.

Sul finire del secolo, due figure giganteggiano nel mondo della tecnologia e dell'industria, anche se con differenti gradi di successo aziendale: sono i già menzionati **Edison** e **Tesla**, che rappresentano un po' il culmine del secolo dell'elettricità, per la quantità di invenzioni e soluzioni proposte e per lo stimolo, diretto o indiretto, dato alla diffusione su larga scala delle nuove possibilità aperte dalle applicazioni delle conoscenze sull'elettromagnetismo.

Tesla avrà meno fortuna come imprenditore; Edison invece raccoglie maggiori successi ed è all'origine di una realtà industriale che ancora oggi rappresenta uno dei maggiori gruppi mondiali: la **General Electric**, nata nel 1892 dalla fusione della *Edison Electric Light Company* con la *Thomas-Houston Company*. Nel nome di Edison in Italia nasce nel 1884 la *Società generale di elettricità sistema Edison* che gestirà il primo servizio di distribuzione pubblica di energia elettrica in Italia a partire dalla centrale elettrica entrata in funzione nel 1883 a Milano su impulso di Giuseppe Colombo (l'autore del celebre Manuale dell'Ingegnere). La storia di questa società porterà settant'anni dopo alla Edisonvolta e nel 1963 all'Enel, a seguito della nazionalizzazione dell'industria elettrica.

Nella seconda metà del secolo nascono anche alcune aziende che faranno la storia dell'automazione.

Si è già accennato ai fratelli Siemens: nel 1847 Werner von Siemens fonda, insieme a Johann Georg Halske, la società per la costruzione di linee telegrafiche "Telegraphen-Bauanstalt von Siemens und Halske"; successivamente si distingue per l'invenzione, tra le altre, del generatore dinamo-elettrico ad autoeccitazione, o più semplicemente, la dinamo.

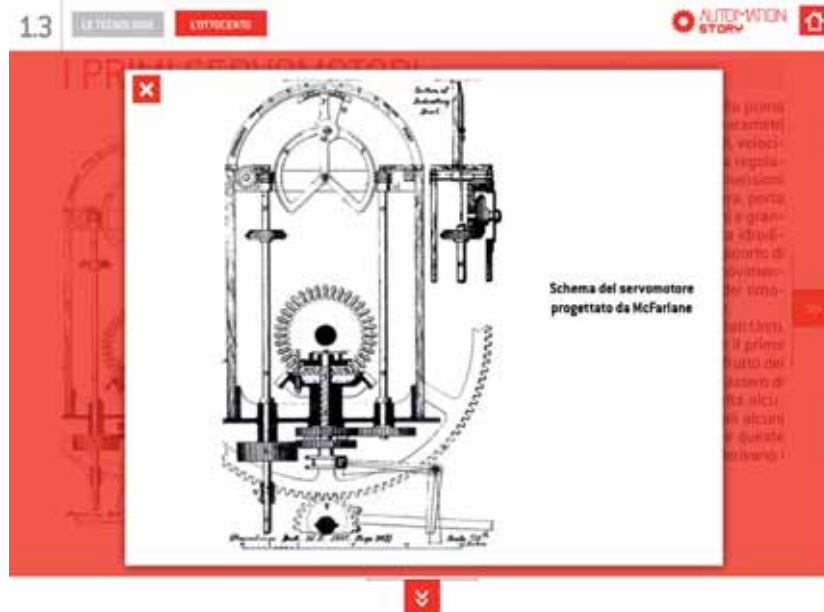
Con i fratelli e poi con i figli fa crescere un'azienda, appunto la **Siemens**, che via via amplia il suo ambito di interesse, fino a diventare la multinazionale ben nota. In Italia la società nasce il 1 gennaio 1899 come *Società Italiana Siemens per Impianti Elettrici Anonima*, con sede a Milano in via Giulini, 8.

Nel frattempo in Francia si sta affermando come

industria di armamenti la Schneider & Cie, fondata nel 1838 dai fratelli Eugène e Adolphe Schneider dopo aver rilevato le fonderie di Le Creusot che versavano in grandi difficoltà; nel 1891 l'azienda, dopo una fase di rinnovamento, si lancia nel mercato emergente dell'elettricità, per diventare quella che conosciamo come **Schneider Electric**.

Nel 1870 da un giovane ambizioso giapponese, Yataro Iwasaki, dà vita a una società di spedizioni, la Tsukumo Shokai, con tre imbarcazioni a vapore prese a noleggio: è l'origine di quella che diventerà la **Mitsubishi**, in seguito organizzata in un insieme di aziende indipendenti presenti in quasi ogni settore dell'industria.

Negli anni 80 del XIX secolo un altro tedesco, Robert Bosch, a seguito di una serie di viaggi in Usa, Inghilterra e altri Paesi, intuisce le potenzialità dell'elettrotecnica e tornato a Stoccarda fonda l'azienda che diventerà la **Bosch** che tutti cono-



sciamo. All'inizio del nuovo secolo, nel 1904, la Dènes & Friedman, che già commercializzava i prodotti Bosch (magneti e candele) in Austria e Ungheria, inizia l'attività in Italia, a Milano.

Nel 1891 a Baden, in Svizzera, due ingegneri, il tedesco Walter Boveri e lo svizzero Charles E. L. Brown, fondano la **Brown Boveri & Cie**. Dieci anni dopo l'azienda sarà già una multinazionale e nel 1903 acquisirà la **Tecnomasio**, la più antica società elettromeccanica italiana nata nel 1863. Nel frattempo in Svezia nel 1883 era nata la Elektriska Aktiebolaget, industria produttrice di illuminazione elettrica e generatori, che nel 1990 diventerà la Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, più tardi abbreviata in **Asea**. Dalla convergenza di queste storie nascerà l'attuale colosso industriale **ABB**.

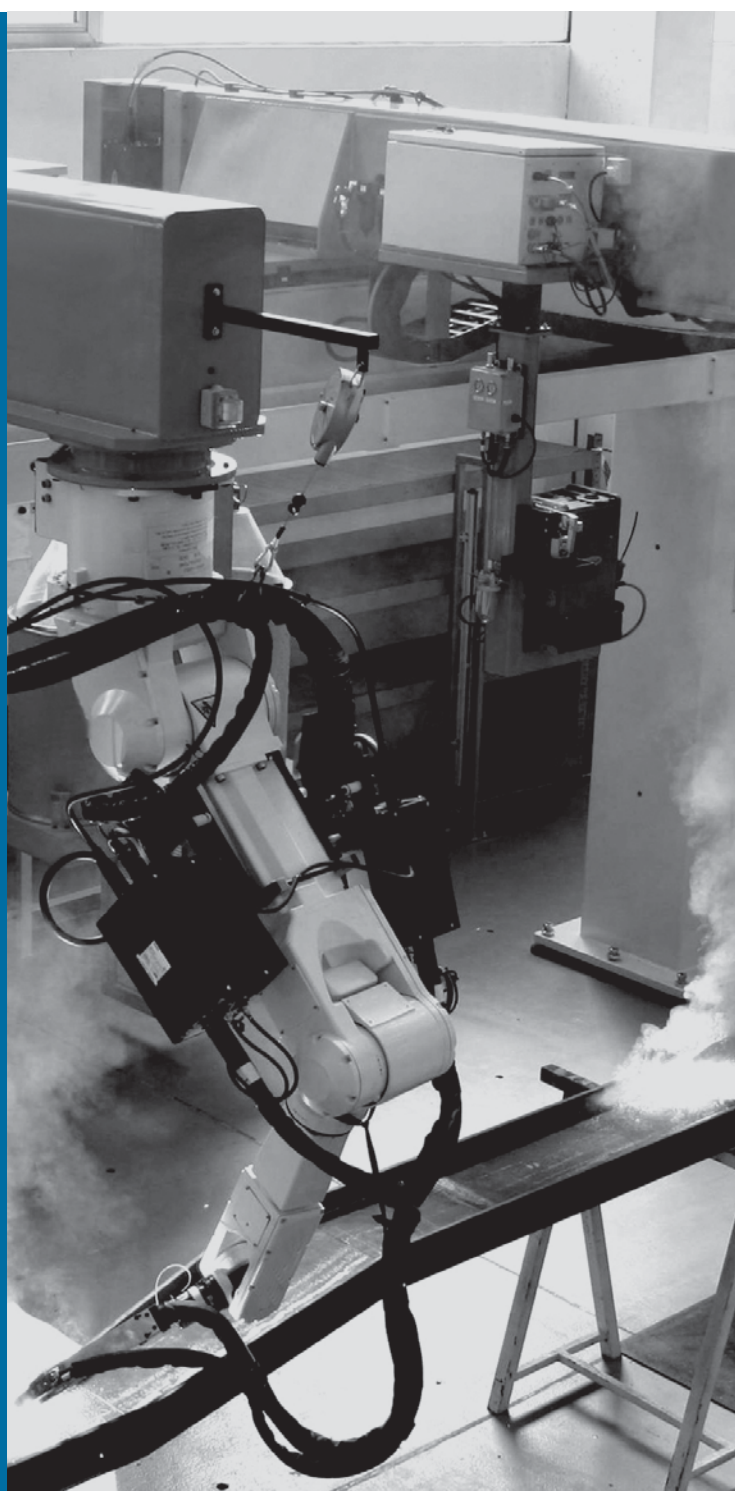
Una pagina sui primi servomotori



FORUM **MECCATRONICA**

INNOVARE E COMPETERE CON LE TECNOLOGIE DELL'AUTOMAZIONE

La mostra-convegno vede la presenza dei principali produttori di componenti e sistemi per l'automazione industriale ed è rivolta ai costruttori di macchine e agli utilizzatori finali di tecnologie meccatroniche. L'obiettivo della giornata è il confronto aperto e fattivo tra realizzatori e utilizzatori di soluzioni per l'automazione avanzata su argomenti quali progettazione, efficienza, sicurezza, flessibilità e manutenzione.



1^{ma} edizione Forum Meccatronica

24 settembre 2014
BERGAMO, Kilometro Rosso

PROGRAMMA DELLA GIORNATA

10.00-11.00 **Apertura lavori**

"Innovare e competere con le tecnologie dell'automazione"

Intervengono:

Sabina Cristini, Presidente Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione

Mirano Sancin, Presidente Intellimech

e Direttore Sviluppo e Innovazione KM Rosso

11.00-13.00 **Tavola rotonda - FOCUS OEM**

"Progettazione meccatronica - i vantaggi per la filiera: integrazione ed innovazione"

14.00-16.00 **Tavola rotonda - FOCUS END USER**

"Essere più efficienti grazie alla meccatronica: consumi, flessibilità e manutenzione"

LA PARTECIPAZIONE È GRATUITA



registrati online www.forumeccatronica.it



messe frankfurt

TRA EUROSICMA E SCHNEIDER ELECTRIC UNA COLLABORAZIONE DI SUCCESSO

Muscoli fedeli per le macchine confezionatrici



La collaborazione tra Eurosicma e Schneider Electric ha permesso alla società italiana di incorporare soluzioni di motion control flessibili e potenti nelle proprie macchine confezionatrici. Ne abbiamo parlato con Francesco Riti di Eurosicma.

Franco Gornati
Franco Canna

Eurosicma è un'azienda italiana che progetta e produce macchine confezionatrici completamente automatiche. Partita fin da subito con un obiettivo internazionale, oggi l'azienda di Segrate è un gruppo industriale che vende il 90% della propria produzione all'estero con un fatturato di più 30 milioni di euro e una produzione di circa 100 macchine l'anno. Le divisioni più rilevanti sono centrate soprattutto sul mercato alimentare, con una, non meno importante, rivolta al settore farmaceutico e parafarmaceutico.

L'alta tecnologia che allunga la vita dei prodotti

“Al di fuori dell'ambito farmaceutico, sono due le divisioni dell'azienda che progettano e producono macchine ad alto valore tecnologico”, spiega Francesco Riti del reparto Automazione e After Sales di Eurosicma. “La linea Candy, che include tutte le applicazioni per l'incartamento di caramelle e di gomma da masticare – continua Riti – e la linea Lines, specializzata in tutte le applicazioni progettate per il confezionamento di prodotti più grandi come cioccolato e biscotti e prodotti anche non alimentari, come ad esempio le tavolette per le macchine lavastoviglie”.

Gli impianti che permettono il confezionamento automatico di prodotti come caramelle, cioccolato e biscotti, sono il risultato di **processi complessi** che racchiudono la capacità di progettare e utilizzare una meccanica ed elettronica d'avanguardia. L'obiettivo principale è garantire la perfetta conservazione dei prodotti, che devono poter rimanere impacchettati per lunghi periodi. “Otteniamo un'elevata qualità ermetica dell'imbustamento grazie alla tecnologia Flow Pack, il confezionamento a cuscino, che non permette all'ossigeno esterno di penetrare nell'involucro. I prodotti, in questo modo, si mantengono meglio e integri più

a lungo e questo garantisce una **più lunga durata di conservazione** (“shelf life”) del prodotto”.

Le soluzioni costruttive devono quindi incorporare una tecnologia in evoluzione costante. “Eurosicma ha sempre avuto uno sviluppo interno della tecnologia del controllo: il nostro motion controller è basato su architettura PC da quasi vent'anni”, spiega Riti. Per comandare i Drive dapprima utilizzavamo il bus di campo **CANopen**, in seguito abbiamo adottato anche **EtherCAT**. “Bisogna anche considerare – spiega Riti – che per un'azienda come la nostra, con clienti in tutto il mondo, necessitiamo di soluzioni ad ampia diffusione in ambito internazionale”. Nella visione di Eurosicma, quindi, lo sviluppo tecnologico rappresenta una componente essenziale per raggiungere i propri obiettivi di eccellenza e, in questa prospettiva, da circa due anni l'azienda milanese ha trovato e sviluppato un'importante collaborazione con Schneider Electric nell'ambito degli azionamenti.

Una combinazione di vantaggi

I sistemi di impacchettamento di Eurosicma hanno da 4 a 32 assi da controllare. Il **Lexium 32**, il servosistema di Schneider Electric, ha offerto una soluzione ottimale alle richieste del costruttore. “È un sistema che unisce all'ottima performance come azionamento la possibilità della modularità sul singolo asse – nota Riti – e questo a noi torna particolarmente utile per la struttura multiasse delle nostre macchine”.

Uno dei vantaggi offerti dal Lexium 32 con il bus EtherCAT è possibilità di utilizzare delle **SDO** (service data objects) per la configurazione del drive delle macchine confezionatrici (il caricamento dei loop interni, la definizione dei settaggi, il numero di giri). In questo modo Eurosicma, che ha sviluppato con la propria software house Oasys

il proprio controllore, è riuscita a mettere a punto in modo efficiente tutte le funzioni di programmazione. “L’idea con la quale stiamo operando – spiega Riti – è quella di creare sistemi che siano facilmente gestibili dal cliente finale”.

Altra parola chiave per un costruttore di macchine come Eurosicma è la **facilità di manutenzione**. Che, tra le altre cose, significa anche offrire al cliente la possibilità di sostituire “al volo” un drive e, in tempi estremamente rapidi, persino lo stesso controllore di automazione. “Il PC che controlla la macchina ha una doppia copia dei dati dell’azionamento, una nella memoria interna dell’azionamento e una all’interno dei file di settaggio della macchina. In tal modo quando occorre sostituire un azionamento il file di configurazione viene trasmesso automaticamente dal controllore tramite EtherCAT. Quanto al programma di controllo, l’eseguibile è memorizzato in doppia copia sul controllore stesso, mentre un’altra copia è disponibile su uno **stick USB** esterno per ridurre al minimo il tempo di setup di un eventuale nuovo controllore (“disaster recovery”) e quindi il fermo della linea di produzione”. Per l’assistenza post vendita di Eurosicma basta inviare un’email con il pacchetto di aggiornamento ed il cliente con una chiavetta, potrà trasferire gli aggiornamenti sul PC del sistema e avere rapidamente una soluzione alle sue esigenze. Il cliente con la stessa chiavetta potrà anche fare il backup del sistema e dei dati di settaggio, senza bisogno di software con licenza o PC attrezzati in modo particolare.

Il cuore software della parte operativa della macchina è un sistema operativo **Debian Linux**. “Tutta la macchina è controllata da un sistema Linux – spiega Riti –, una scelta che garantisce grande affidabilità e qualità nei tempi di risposta. E in termini di sicurezza, nel senso del termine inglese “Security”, l’utilizzo di PC con sistema Linux rende la macchina meno esposta all’attacco di virus informatici che non utilizzando un PLC o un PC basato su Windows”.

Messo a confronto con gli altri sistemi operativi, Linux ha offerto vantaggi anche nei tempi di risposta e nell’affidabilità e leggerezza degli applicativi. “Con questa combinazione – chiosa Riti – abbiamo bisogno di azionamenti che siano soprattutto dei **muscoli fedeli e efficienti** del controllore centrale e il Lexium 32 è un azionamento semplice, efficace ed efficiente che si sposa veramente bene con questa architettura”.

Uniti per standardizzare

Ma la collaborazione con Schneider Electric non si ferma qui. “Abbiamo iniziato circa dieci anni fa, con l’acquisto dei motori e oggi con gli azionamenti – dice Riti – e adesso continueremo con

Compatto e versatile

Il servosistema Lexium 32 di Schneider Electric prevede tre taglie di servoazionamenti in formato libro, ognuna con quattro calibri di potenza e due serie di servomotori, il tutto completato da un’ampia gamma di accessori. La combinazione di servoazionamento e servomotore permette di rispondere alle esigenze dell’applicazione con la giusta potenza associata alle prestazioni e alle funzionalità richieste. Lexium 32 offre elevate prestazioni di controllo grazie a una banda passante di 1.600 Hz e la massima potenza nel minimo ingombro grazie alla densità di potenza di 548 W/l. In questo modo ottiene una riduzione dello spazio occupato in armadio. Inoltre, la nuova funzione di autotuning consente una veloce messa in servizio del servosistema e un sistema semplificato di connettori colorati e codificati permette una rapida installazione. Lexium 32 supporta un’ampia gamma di interfacce che consentono l’integrazione nelle diverse architetture di automazione: moduli di comunicazione, moduli encoder/revolver e differenti accessori. Il dispositivo è dotato della funzione di sicurezza a bordo, conforme alla norma IEC/EN-61800-5-2, e offre un modulo di sicurezza opzionale eSM.



dei progetti che prevedono l’uso dei pannelli HMI Magelis, della sensoristica e del PLC di sicurezza Preventa”. Per meglio illustrare ai loro clienti il frutto della collaborazione fra Eurosicma e Schneider Electric è stata presentata alla fiera **Interpack** di Dusseldorf una delle macchine di punta della produzione Eurosicma, l’alimentatore ad alta velocità per barrette di cioccolato HSF, realizzata esclusivamente con componentistica Schneider Electric (► **BOX HSF-High Speed Feeder**). Eurosicma e Schneider Electric condividono anche la partecipazione a **Omac**, l’organizzazione per la standardizzazione delle piattaforme hardware e nello scambio dei dati nell’automazione. “Abbiamo sempre puntato a utilizzare soluzioni che si appoggiano a standard definiti, come ad esempio nel caso di EtherCAT”, spiega Riti. È un orientamento che Eurosicma condivide anche nella prospettiva dell’unificazione delle interfacce operatore delle macchine, perché siano omogenee pur mantenendo le proprie caratteristiche. “L’idea è che lo schema di rappresentazione e strutturazione **non deve disorientare l’operatore**. Attualmente utilizziamo un programma, che abbiamo realizzato in Java, con un’interfaccia sempre uguale per tutte le macchine, che siano per le caramelle o per i cerotti, con una disposizione dei comandi e delle informazioni fondamentalmente simili”.

HSF-High Speed Feeder

L’alimentatore HSF presentato alla fiera Interpack 2014 come applicazione della tecnologia Eurosicma/Schneider Electric permette di alimentare con tecnologia senza contatto (“pressure-less”) prodotti fragili o appiccicosi ad alta velocità, più di 1000 prodotti al minuto. La logica “pressure-less” prevede il controllo e la gestione della posizione di ogni prodotto su ogni nastro, che può essere realizzata solo con servosistemi performanti come il Lexium-32



TECNOLOGIA PANASONIC PER LA RETE IDRICA E LO SMALTIMENTO RIFIUTI DI DIETRAMSZELL

L'ammmodernamento delle reti pubbliche del comune Dietramszell

Nel comune tedesco di Dietramszell, è stato effettuato un aggiornamento delle infrastrutture della rete idrica e dell'impianto di smaltimento dei rifiuti, utilizzando soluzioni di Panasonic Electric Works. L'intervento ha permesso di integrare le risorse preesistenti, ha reso possibile il controllo remoto, ha ridotto i costi di manutenzione e funzionamento.



Figura 1 - La soluzione compatta di controllo remoto di Panasonic

Thomas Betke

Dietramszell si trova ai piedi delle Alpi bavaresi e conta circa 5.200 abitanti. Il comune si estende su una superficie di 100 chilometri quadrati.

Per garantire il funzionamento della rete idrica e fognaria, tutte le stazioni dell'area comunale che gestiscono pozzi profondi, serbatoi elevati, stazioni di pompaggio, pozzi di misura, vasche di decantazione ed un impianto di trattamento delle acque **sono stati automatizzati e messi in collegamento tra loro.**

La fornitura di acqua e servizi igienico-sanitari in Dietramszell dipende dalla corretta interazione dei singoli componenti del sistema. **I valori dei test vengono regolarmente comunicati alle singole stazioni e confrontati tra loro**, in modo da adeguare le impostazioni alle varie esigenze e quindi ottimizzare il funzionamento. Se ci sono guasti dell'impianto, il responsabile viene avvisato e sarà in grado di rispondere immediatamente.

Con il sistema attivo fino al 2007, il controllo e la regolazione avvenivano solo attraverso un giro di ispezione quotidiana in tutte le stazioni e una registrazione manuale di letture in loco. Poi si doveva lasciare l'impianto così impostato, fino al giorno successivo perché il sistema fosse efficiente. I malfunzionamenti erano spesso rilevati solo dopo un considerevole ritardo e, dopo una lunga localizzazione, risolti sul posto.

La comunità Dietramszell ha quindi deciso di cominciare a modernizzare la fornitura di acqua e servizi igienico-sanitari. I lavori di ristrutturazione sono stati completati con successo.

I punti deboli del "vecchio" sistema erano: inesistente monitoraggio e capacità diagnostiche; l'ele-



Figura 2 - Raccolta dei valori misurati nelle sottostazioni

vata manutenzione e lo sforzo di diagnostica (solo localmente); gli alti costi di servizio e manutenzione. Requisiti obbligatori per la "nuova soluzione" erano anche: l'uso delle **tecnologie più promettenti; soluzioni convenienti** (acquisizione, costi di manutenzione e funzionamento); la più ampia possibile **integrazione di componenti esistenti** (risparmio di costi); la rapida messa in servizio della nuova soluzione di **controllo remoto.**

Per la realizzazione della comunicazione tra le singole stazioni con il quartier generale, diverse alternative erano disponibili: collegamenti via modem e cavi di telecomunicazione o connessioni wireless GPRS. Dal momento che le stazioni sono ampiamente disperse e talvolta difficili da raggiungere, dove non c'è alcuna connessione alla rete via cavo, per soddisfare le esigenze della comunità, si è deciso di automatizzare il sistema con controllori logici programmabili, la soluzione di controllo remoto è stata implementata utilizzando la **tecnologia GPRS.**

Nel sistema esistente sono state integrate con suc-

A FIL DI RETE

www.panasonic-electric-works.it

L' AUTORE

Mr. Thomas Betke, Technical Sales Support di Panasonic Electric Works Europe AG, Holzkirchen

cesso le tecnologie di controllo remoto **Panasonic** con oltre 20 sub-stazioni, costituite da un **PLC Panasonic FP-X**, un pannello operatore **GT02**, un **modem GPRS** ed uno **Scada** nella stazione centrale.

Raccolta informazioni e sottostazioni GPRS

Le sottostazioni misurano i valori di conteggio come sensori di portata, pressione di linea o di livello (figura 2). Questi valori vengono elaborati dal PLC e trasmessi ciclicamente a intervalli di cinque minuti dal centro.

Quando si verifica un guasto, un avviso immediato parte verso il centro di controllo. Tutti i messaggi vengono visualizzati anche sul pannello **GT02**. Questo rende fruibile la diagnosi dei guasti e la riparazione sul posto, perchè il PLC può essere controllato in modalità manuale sul pannello operatore.

Se il collegamento tra la sottostazione e il centro di controllo viene interrotto, l'informazione non può essere spedita immediatamente. Tuttavia, i dati attuali non sono persi, vengono bufferizzati nel controllore per diverse settimane. Quando la connessione viene ristabilita, i valori raccolti vengono inviati al centro di controllo.

Visualizzazione del processo OPC Server

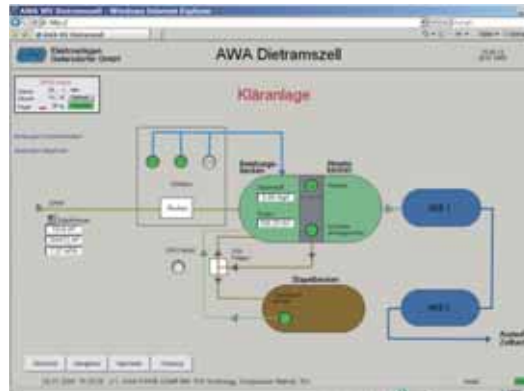
Lo Scada funge da interfaccia tra l'operatore e il processo. Qui, i valori ottenuti vengono visualizzati su uno schermo. Ore di funzionamento, i risultati dei **flussi rilevati** (figura 3) ed i **messaggi** di guasto e di allarme vengono visualizzati nel loro stato corrente ed aggiornati alla ricezione di nuovi dati. Sulla base delle ore di funzionamento vengono calcolati i tempi di attesa per la manutenzione. Quando l'intervallo di tempo viene raggiunto viene generato un **messaggio dal sistema di controllo di processo**.

Apparirà anche una notifica quando la connessione si interrompe in una sottostazione.

Tutti i dati saranno archiviati dal sistema di controllo di processo. Da questo archivio un report può essere generato su richiesta. Questa funzionalità è molto importante per la comunità di Dietramszell come gestore della fornitura di acqua, perchè c'è una sorta di prova sui dati/dati operativi di misura disponibili in questo settore. Inoltre, tutti gli allarmi vengono registrati. Per garantire la massima sicurezza possibile, il sistema è programmato in modo tale che alla ricezione di un messaggio di errore **viene inviato immediatamente un SMS**. Nella gestione delle emergenze ciò significa un importante passo in avanti nella comunicazione immediata delle irregolarità al Comune o alla persona di servizio

Programmazione remota

Tramite il software di programmazione **FPWin Pro** Panasonic connettendosi via **GPRS**, si offre la pos-



sibilità di programmazione remota, garantendo al Comune di Dietramszell un' alternativa più veloce e più conveniente per la manutenzione in loco.

Ad esempio, se si volesse ridurre l'intervallo di trasmissione da cinque a dieci minuti questo cambiamento potrebbe essere apportato direttamente dal PLC. Precedentemente questa operazione doveva essere eseguita da un tecnico sul posto con enormi costi e sprechi di tempo in ogni stazione.

Sicurezza: protezione con password

L' aspetto della **sicurezza** non deve essere trascurato. Il comune Dietramszell non deve essere vulnerabile e deve garantire la trasmissione sicura dei dati per proteggere l'impianto. Sull'intero percorso (GSM/GPRS/Internet) vengono trasmessi quindi tutti i dati crittografati (figura 4). I dipendenti possono solo effettuare il login con la password nel sistema di controllo di processo Scada. I PLC delle sottostazioni sono **protetti con Password**, al fine di evitare accessi non autorizzati.

Conclusioni

Oggi la fornitura di acqua potabile e servizi igienico-sanitari in Dietramszell è gestita con un sistema moderno allo stato dell'arte.

Utilizzando la tecnologia GPRS si sono ridotti notevolmente i costi dei cablaggi, non essendo necessario instal-

lare antenne o cavi di comunicazione. Se in futuro saranno necessarie sottostazioni aggiuntive, un'estensione del sistema non è un ostacolo. Grazie alla flessibilità e indipendenza del sistema Panasonic con tecnologia di controllo remoto GPRS, successive sotto-stazioni potranno essere aggiunte in qualsiasi posizione. La distanza tra loro e la stazione centrale non ha importanza. Con questo investimento a lunga durata il comune di Dietramszell garantisce una vita migliore ai suoi abitanti. ■

Figura 3 - Schema dell'impianto di trattamento delle acque reflue: panoramica, linee elettriche, liste di allarmi e manutenzione

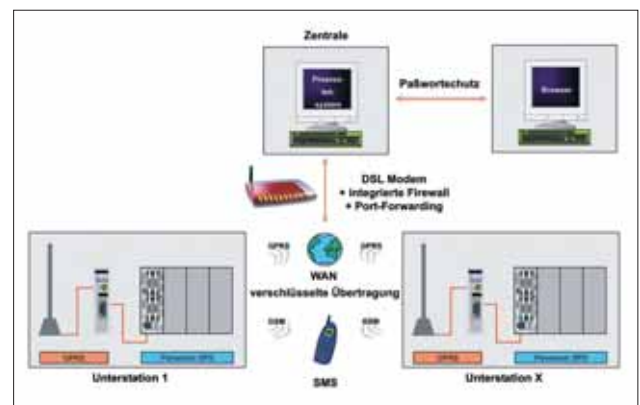


Figura 4 - Trasferimenti crittografati e prompt password vengono utilizzati per proteggere il dispositivo

IL SISTEMA DI AUTOMAZIONE DELLA RETE IDRICA DI REGGIO CALABRIA

Telecontrollo per l'efficienza idrica

La rete di distribuzione idrica della città di Reggio Calabria si avvale di un sistema di telecontrollo e automazione realizzato da Ati, system integrator e partner di ServiTecno.



La sala controllo della rete idrica di Reggio Calabria

Francesca Tolimieri

La gestione delle risorse idriche di un territorio è una sfida continua che mette gli operatori di fronte a diverse problematiche. Questo comporta l'avvalersi di un sistema di monitoraggio e telecontrollo che consenta di controllare da remoto le utenze idriche e di acquisire e controllare i dati relativi a tutta la rete al fine di prendere decisioni tempestive in caso di segnalazione di malfunzionamenti, allarmi o errori.

In particolare, il progetto ideato per la rete di distribuzione idrica della città di Reggio Calabria doveva garantire una gestione centralizzata della rete stessa, ottimizzando l'adduzione e la distribuzione dell'acqua e razionalizzando, nel contempo, i servizi di assistenza tecnica.

Per la realizzazione di tale sistema, il Comune di Reggio Calabria si è rivolto ad **Ati-Acno Tecnologie Integrate**, società che progetta e produce sistemi di telecontrollo, monitoraggio ed automazione, integrando prodotti hardware e software standard con soluzioni dedicate.

Ati, system integrator nonché partner di **ServiTecno** per i prodotti **GE Intelligent Platforms** ed Automation Solution Provider per **Panasonic Electric Works**, ha progettato e realizzato il sistema di telecontrollo ed automazione a servizio della rete di distribuzione idrica della Città di Reggio Calabria.

Tale sistema, basato su circa 180 stazioni periferiche (pozzi, serbatoi, sollevamenti, nodi della rete di distribuzione) su rete cablata in rame e fibra ottica, fa capo ad un centro di controllo caratterizzato da un'architettura moderna ed evoluta. La gestione delle sottoreti è affidata a n gruppi indipendenti di RTU, con **logiche di automazione e controllo attuate in autonomia rispetto al centro di controllo**.

Il centro di controllo è basato su una soluzione fault-tolerant, con due server Scada ridondati Proficy iFix, uno Scada terminal server per l'accesso via LAN o via internet al sistema, 5 workstation

per attività di monitoraggio e/o sviluppo. Un sistema di telenotifica text-to-speech/sms/email garantisce l'inoltro delle segnalazioni definite dagli operatori al personale reperibile, che tramite connessione internet può verificare le cause delle segnalazioni ricevute.

La **sala controllo** integra anche le funzioni di **videosorveglianza, controllo accessi RFID, energy management, sicurezza e rilevamento incendi**, rendendo disponibili le informazioni su un videowall basato su 6 cubi a retroproiezione da 67".

L'utilizzo delle soluzioni implementate consente oggi una gestione efficiente e funzionale del sistema di supervisione e controllo della rete di distribuzione idrica.

Il livello di servizio reso all'utenza è migliorato in termini di sicurezza grazie al **continuo monitoraggio dei parametri idraulici di funzionamento** (portate, pressioni, livelli) e dei parametri elettrici di funzionamento delle pompe, che consente di identificare rapidamente eventuali anomalie/guasti e di intervenire di conseguenza. Inoltre, offre una gestione centralizzata del controllo degli accessi presso le **180 stazioni periferiche che comprendono 120 stazioni su rete cablata in fibra ottica monomodale e 60 stazioni su rete cablata in cavo telefonico in rame**.

Il sistema realizzato ha consentito anche un miglioramento della qualità e dell'efficienza del servizio grazie a una ottimizzazione dei volumi di acqua invasati, che ha permesso di eliminare il verificarsi di eventi di sfioro o lo svuotamento delle condotte. I gestori della rete idrica possono anche avvalersi di una gestione più efficiente delle risorse dovuta a una distribuzione uniforme e pianificata della risorsa idrica disponibile.

Infine, da un punto di vista di efficienza energetica ed ottimizzazione dei costi, il sistema implementato ha portato a una riduzione del 40% dei consumi di energia elettrica e del 30% dei costi della manodopera per la gestione della rete. ■

A FIL DI RETE

www.acmotec.com
www.servitecno.it

L' AUTORE

F. Tolimieri, ServiTecno

PUNTA SUL VERDE... PENSA IN BLU

Pensa a
Magnetrol®



Per soddisfare le crescenti richieste normative e le regolamentazioni ambientali e sociali, affidati al **Thermatel TA2** per gestire le tue applicazioni in ambito energetico.

- Gas naturale
- Flussi d'aria
- Flare Gas
- Serbatoi, vasche interrante e Bio Gas

Visita il nostro nuovo sito magnetrol.com/thermalmassflow per maggiori informazioni sulla gestione energetica e la tecnologia termica per la misurazione.

 **Magnetrol®**

CELLE DI CARICO ASETTICHE PER LA PESATURA ALIMENTARE

Pesatura pulita e accurata: l'importanza della progettazione igienica

Una macchina che realizza un solo prodotto alimentare è costituita da centinaia di componenti, tra questi ci possono essere fino a 60 celle di carico. Per l'igiene dell'intera catena di produzione, è cruciale che ogni componente soddisfi le normative sull'igiene. Le celle di carico della HBM rispondono questi requisiti.



La cella di carico igienica PW27 della HBM

Massimo Mortarino

È attualmente possibile progettare una **cella di carico** che sia facile da pulire e **certificata per soddisfare le direttive UE** e, nel contempo, capace di pesare con precisione e rapidità?

La risposta di Bernd Knöll, Product Manager HBM per le celle di carico da piattaforma, è affermativa: "Circa otto anni fa i nostri clienti del settore alimentare hanno cominciato a mostrare interesse per le celle di carico aseptiche, quelle che i processi di pulitura e sterilizzazione mantengono libere dalla contaminazione dei microorganismi. Per soddisfare tali requisiti, abbiamo sviluppato una cella cilindrica, priva di angoli e di spigoli per facilitarne al massimo la pulitura: da qui

le **celle di carico PW27 e PW25**, dedicate ai sistemi di riempimento e dosaggio e a tutta l'industria dell'imballaggio".

Continua Bernd Knöll, uno dei progettisti della cella di carico: "Nel processo di sviluppo furono interessati, fin dall'inizio, anche i produttori di macchine e il cliente pilota per questi prodotti fu uno dei principali produttori internazionali di macchine di riempimento".

PW27: sicurezza con la certificazione

La cella di carico PW27 è la prima per basse e alte portate ufficialmente approvata per pro-

cessi alimentari aperti dalla European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG), per la sua struttura conforme ai requisiti igienici. La base di queste linee guida è la **Direttiva Macchine UE** (EU Machinery Directive), che prende in considerazione la finitura delle superfici, la qualità dei materiali, la forma e la struttura dei componenti.

"La certificazione ottenuta indica che il prodotto soddisfa pienamente tutti i requisiti della nostra lunghissima lista di controllo. La EHEDG certifica anche che il progetto soddisfi la Direttiva Macchinari UE. Per quanto concerne i costruttori di macchine e i produttori di alimenti, questo garantisce che i componenti siano adatti



Le celle di carico sono utilizzate anche nelle linee di imbottigliamento

A FIL DI RETE
www.hbm.com

L' AUTORE

M. Mortarino, Responsabile comunicazione, A&T Affidabilità & Tecnologie.



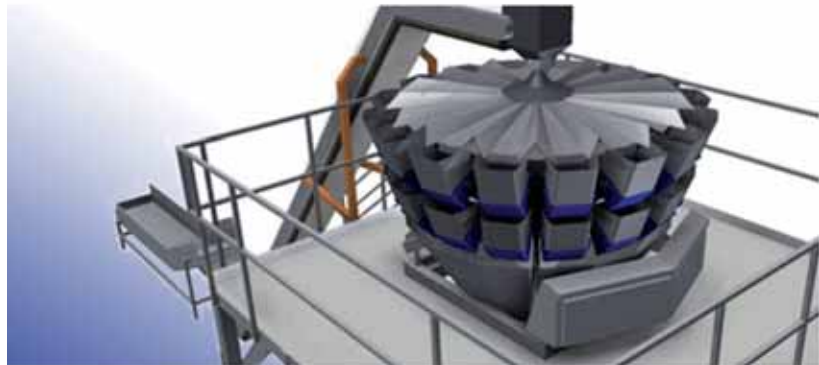
Cella di carico PW27 installata in una pesatrice multitestata

per applicazioni con stringenti requisiti di igiene alimentare. Una progettazione compatibile con l'igiene inizia con la scelta dei giusti componenti", commenta Jürgen Hofmann, Esperto di Tecnologia Alimentare presso l'Istituto di Progettazione Igienica dell'Università Tecnica di Monaco (TUM).

Nuovi metodi di progettazione

Non tutti i produttori di tecnologia di pesatura soddisfano i requisiti per una struttura facile da pulire (easy-clean design) né, addirittura, pensano che sia possibile progettare tali prodotti.

"Ciò necessita di un approccio totalmente nuovo alla progettazione delle celle di carico, come quello adottato per la cella di carico HBM PW27, pioniera del settore. Essa possiede un grande potenziale d'impiego in aree che debbano essere pulite frequentemente e in cui si applichino elevati standard di igiene, come nella produzione di alimenti microbiologicamente sensibili. Basti dire che la pulitura delle celle di carico convenzionali può richiedere



La macchina pesatrice multitesta Revolution della Bilwinco

tempi doppi o tripli. Considerando tale frequenza di pulitura, la PW27 può far risparmiare una gran quantità di denaro riducendo nettamente i tempi di fermo macchina".

Risparmio dei costi abbreviando i tempi di pulitura

"Consiglio sempre ai produttori alimentari", conclude Hohmann, "di calcolare

il TCO (Costo Totale di Proprietà) prima di acquistare nuovi sistemi di produzione, ma solo alcuni di essi lo fanno. La nostra ricerca dimostra il risparmio economico a lungo termine che deriva dall'uso di macchinari facili da pulire. Il capitale che s'investe in una macchina è una spesa una tantum mentre, in molti casi, la pulitura deve avvenire tre volte al giorno". ■



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

SOCOMEK PROTEGGE LA BUSINESS CONTINUITY DEL KHALIFA PORT

Continuità per i servizi informatici del porto di Khalifa

Una volta completate tutte le fasi di costruzione, Khalifa Port, situato a metà strada tra Abu Dhabi e Dubai, diventerà uno dei porti più grandi dell'area, con il compito di gestire il traffico generato da Kizad (Khalifa Industrial Zone Abu Dhabi) e rifornire Abu Dhabi. Per la salvaguardia della continuità delle attività, in particolare dei servizi informatici, sono stati scelti i gruppi di continuità di Socomec, azienda attiva nelle soluzioni per l'alimentazione elettrica per applicazioni critiche.



Francesco Sangermani

La posizione strategica degli Emirati Arabi Uniti, tra Europa e Asia, da secoli attrae commercianti e mercanti. I porti sono in continua

espansione e hanno visto un aumento considerevole delle movimentazioni di container nel 2010 e 2011 rispetto al 2009, con un ritorno ai livelli di picco precedenti la crisi economica globale del 2008.

Abu Dhabi, capitale degli EAU, agisce come motore di sviluppo economico e sta creando zone industriali importanti come il **Khalifa Industrial Zone Abu Dhabi (Kizad)** il cui traffico generato verrà gestito dall'area portuale in fase di realizzazione Khalifa Port. Secondo le previsioni, il porto, terminata la fase 1 del progetto entro il quarto trimestre 2012, avrà una capacità



Un armadio con i moduli Modulus Green Power

iniziale di 2 milioni di container TEU per arrivare fino ai 15 milioni di TEU entro il 2030.

La **continuità delle attività** di un porto di simili dimensioni deve essere assicurata da un'infrastruttura elettrica adeguata. Socomec, azienda attiva nelle **soluzioni per l'alimentazione elettrica per applicazioni critiche**, è stata scelta da Page Europa, fornitore globale di sistemi IT, di telecomunicazione, controllo

e sicurezza, per proteggere 105 *building* del KhalifaPort. Ogni building infatti sarà alimentato da un gruppo di continuità di Socomec. **I 105 UPS forniti sono modulari**, monofase (Modulus System) e trifase (Modulus Green Power), e andranno a salvaguardare l'alimentazione elettrica in particolare a modem, Lan, tvcc, e sistemi informatici in generale.

I motivi della scelta sono da ricercare, oltre che nell'affidabilità dei dispositivi, anche nella capacità di Socomec di rispondere alle esigenze specifiche del cliente attraverso soluzioni "customizzate", che hanno dunque caratteristiche particolari come l'accesso frontale all'armadio, il passaggio dei cavi sia dall'alto che dal basso ed il quadro di distribuzione integrato. Inoltre, gli UPS sono ad alto rendimento energetico, altamente flessibili, con moduli di potenza ridondanti e "hot swap", hanno le batterie front terminal e la scheda Net Vision sul fronte che consente un monitoraggio continuo della macchina.

Luigi Mazzara, Sales Project Manager di Socomec Italia, ha dichiarato: "Siamo orgogliosi che le nostre soluzioni siano state scelte per proteggere quello che sarà uno dei porti più grandi del mondo.

Da anni siamo impegnati nella realizzazione di UPS che sono veri e propri sistemi flessibili, capaci di incontrare i diversi fabbisogni, e questa fornitura conferma che la strada intrapresa è quella giusta".

A FIL DI RETE

www.socomec.it

L' AUTORE

F. Sangermani, Commercial Director Socomec Italia.

MODEL-BASED DESIGN PER REALIZZARE UN SISTEMA DI TEST

Creare un dinamometro da laboratorio per motori elettrici

Utilizzando il Support Package per Texas Instruments C2000 di MathWorks e una procedura di Model-Based Design, è stato sviluppato un dinamometro per il test di motori elettrici, con sistema di controllo in anello chiuso. I software di Mathworks, MatLab e Simulink, sono stati utilizzati per lo studio delle equazioni fisiche che governano il sistema e lungo tutto il flusso di lavoro: sviluppo e simulazione del modello, trasformazione della legge di controllo in codice target embedded, test del software del controllore del motore in modalità velocità o coppia, e infine deployment del codice su un sistema di prova dinamometrico.

Kerry Grand

Con i motori elettrici che consumano quasi il 50% dell'energia elettrica mondiale, sempre più aziende e università ricercano e sviluppano soluzioni per il risparmio energetico come gli **azionamenti a frequenza variabile (VFD)**.

Un VFD regola la velocità e la coppia del motore facendo variare la frequenza in ingresso, le tensioni e le correnti del motore. Generalmente, un VFD è costituito da un controllore embedded, da un inverter per trasformare la tensione DC in tensione AC trifase e da un motore trifase. Il motore è tipicamente un *motore sincrono a magneti permanenti (PMSM)* o un *motore a induzione (IM)*. Sia per la ricerca che per lo sviluppo di leggi di controllo, i sistemi VFD devono essere testati su un dinamometro. Un dinamometro che funzioni con alimentazione estesa è una soluzione costosa. Si cerca quindi di usare un sistema dinamometrico a costo ridotto che sia capace di funzionare a tensioni di bus DC inferiori, usando una fonte di alimentazione con corrente limitata, riducendo i problemi di sicurezza e i rischi di danneggiare il sistema.

Questo articolo descrive un flusso di lavoro che utilizza il **Model-Based Design** con **MatLab** e **Simulink** per sviluppare un dinamometro desktop o da laboratorio. Inizieremo descrivendo la configurazione hardware e software usata per creare questo sistema ad anello chiuso, le equazioni fisiche che governano il motore sincrono e i principi di controllo sottostanti. Descriveremo poi le fasi principali del flusso

di lavoro: sviluppo e simulazione del modello, trasformazione della legge di controllo in codice target embedded, test del software del controllore del motore in modalità velocità o coppia, e infine deployment del codice su un sistema di prova dinamometrico.

Requisiti di progettazione e componenti del sistema

L'obiettivo fondamentale del nostro sistema dinamometrico è quello di fornire un ambiente di test sicuro e a basso costo. I requisiti includono: capacità di fornire un'alimentazione DC a bassa tensione (42 V o meno) per l'inverter, in modo da ridurre il potenziale energetico del bus DC e i rischi di shock elettrico; alloggiamento e impianti meccanici sicuri per i motori IM e DC, per proteggere l'operatore in caso di guasti dei collegamenti meccanici, comandi di coppia involontari o altri guasti al sistema; funzioni di controllo e calibrazione da remoto.

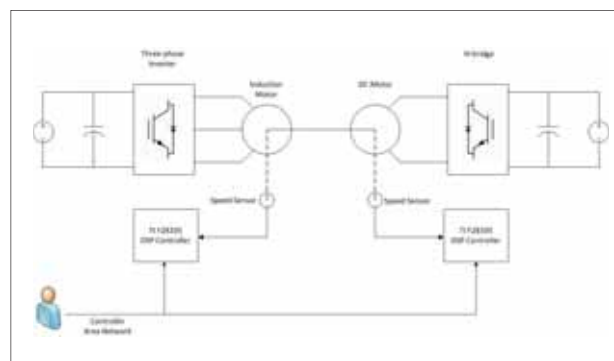


Figura 1 - Architettura di alto livello del sistema dinamometrico IM/DC.

L' AUTORE

K. Grand, Principal Consulting Engineer di MathWorks

La figura 1 mostra la configurazione finale del sistema, inclusi i componenti software e hardware.

Si è usato un unico alimentatore Sorensen XPH-10 DC per entrambi gli inverter. Questa configurazione, che consente il recupero dell'energia, ci mette in condizione di usare una fonte di alimentazione di dimensioni ridotte. Quando l'IM è in funzione come motore, il motore DC agisce da generatore; di fatto, l'alimentazione DC deve solo tamponare le perdite di sistema. I due inverter e i controllori TI F28335 sono Spectrum Digital DMC1500. L'ingresso AC DMC1500 è direttamente collegato all'alimentazione DC, consentendo all'alimentatore Sorensen di limitare, in base alla corrente, la tensione del bus DC dell'inverter. Il controllo CAN si ottiene usando CANcaseXL di Vector. I motori utilizzati sono forniti da Motorsolver Dyno Kit and Torque Transducer.

Equazioni fisiche del motore a induzione

Per questa applicazione, è stato usato il field-oriented control (FOC). Nel FOC, è possibile regolare la corrente dell'avvolgimento in modo che la coppia sia proporzionale a una costante di coppia moltiplicata per la corrente dell'avvolgimento.

$$T_{em} = k_T \cdot i_a$$

Per regolare il FOC per un IM, dobbiamo trasformare le correnti trifase in equivalenti bifase, da convertire poi in un modello DC. Iniziamo dal convertire le correnti trifase ABC in un asse diretto e in un asse in quadratura. Lo facciamo usando le trasformate di Clarke e Park con la velocità dell'avvolgimento sincrono ω_{syn} . La velocità dell'avvolgimento è la somma della velocità del rotore elettrico ω_m e della frequenza di slip ω_{slip} . La "s" e la "r" in pedice rappresentano rispettivamente lo statore e il rotore. Le equazioni sono esposte di seguito.

Trasformata di Clarke:

$$i_d = \frac{2}{3}i_a - \frac{1}{3}i_b - \frac{1}{3}i_c$$

$$i_q = \frac{\sqrt{3}}{3}(i_a - i_c)$$

Velocità sincrona e angolo:

$$\omega_{syn} = \omega_m + \omega_{slip}$$

$$\theta_{syn} = \int \omega_{syn} dt$$

Trasformata di Park:

$$i_{sd} = i_d \cos(\theta_{syn}) + i_q \sin(\theta_{syn})$$

$$i_{sq} = -i_d \sin(\theta_{syn}) + i_q \cos(\theta_{syn})$$

Si noti che la frequenza del rotore elettrico ω_m viene misurata nel dominio elettrico, il che significa che è il prodotto della frequenza del rotore meccanico e delle coppie di poli del motore. Inoltre, in forma vettoriale, le equazioni che governano il motore a induzione e mettono in relazione le tensioni di statore e rotore (v), collegamenti di flusso (λ), correnti (i) e coppia elettromagnetica (T_{em}) seguono l'equazione qui sotto. Infine, si noti che i parametri del motore per fase (p) corrispondono al numero dei poli del motore. L_m corrisponde all'induttanza magnetizzante, L_s corrisponde alla combinazione tra perdita e induttanza magnetizzante dello statore, L_r corrisponde alla combinazione tra perdita e induttanza magnetizzante del rotore, R_s è la resistenza del rotore ed R_r è la resistenza dello statore.

$$\begin{bmatrix} v_{sd} \\ v_{sq} \end{bmatrix} = R_s \begin{bmatrix} i_{sd} \\ i_{sq} \end{bmatrix} + \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} \lambda_{sd} \\ \lambda_{sq} \end{bmatrix} + \omega_{syn} \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \lambda_{sd} \\ \lambda_{sq} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} v_{rd} \\ v_{rq} \end{bmatrix} = R_r \begin{bmatrix} i_{rd} \\ i_{rq} \end{bmatrix} + \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} \lambda_{rd} \\ \lambda_{rq} \end{bmatrix} + \omega_{slip} \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \lambda_{rd} \\ \lambda_{rq} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \lambda_{sd} \\ \lambda_{sq} \\ \lambda_{rd} \\ \lambda_{rq} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L_s & 0 & L_m & 0 \\ 0 & L_s & 0 & L_m \\ L_m & 0 & L_r & 0 \\ 0 & L_m & 0 & L_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_{sd} \\ i_{sq} \\ i_{rd} \\ i_{rq} \end{bmatrix}$$

$$T_{em} = \frac{p}{2} (\lambda_{rq} i_{rd} - \lambda_{rd} i_{rq})$$

Possiamo ulteriormente semplificare le equazioni di cui sopra. Quando gli avvolgimenti del rotore IM sono in corto circuito, sia v_{rd} che v_{rq} sono pari a zero. Per il controllo FOC, allineiamo l'asse d al flusso del motore, in modo che λ_{rq} e $d/dt(\lambda_{rq})$ siano entrambi pari a 0. Sapendo ciò, possiamo calcolare lo slip del motore ω_{slip} e semplificare le equazioni della coppia elettromagnetica.

$$\omega_{slip} = \frac{L_m}{\tau_r \lambda_{rd}} i_{sq}$$

dove

$$\tau_r = \frac{L_r}{R_r}$$

Infine, in condizioni di funzionamento stazionario ($i_{rd}=0$) e a flusso nominale, deriviamo l'equazione della coppia del motore DC.

$$T_{em} = \frac{p}{2} \frac{L_m^2}{L_r} i_{sd} i_{sq}$$

$$T_{em} = k_T \cdot i_{sq}$$

Controllo del motore a induzione

In base alle equazioni dell'IM, sappiamo che se controllassimo in modo indipendente la corrente che produce il flusso i_{sd} e la corrente che produce la coppia i_{sq} otterremmo la coppia elettromagnetica (► **figura 2**). Possiamo fare dei compromessi quando selezioniamo componenti di generazione di coppia o flusso ideali. Per esempio, in caso di carichi leggeri potrebbe essere auspicabile ridurre la corrente che produce il flusso, in modo da ridurre le perdite del sistema, oppure controllare le due correnti per ottenere l'ampereaggio coppia-per-motore di picco.

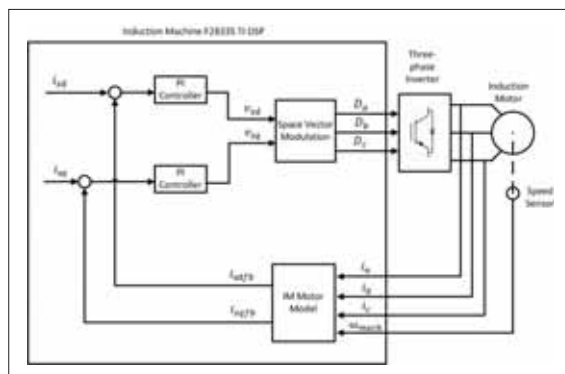


Figura 2 - Diagramma di alto livello del controllo su coppia e flusso del motore a induzione (IM)

Utilizzeremo la macchina al suo flusso nominale finché non si verifica un indebolimento del campo. Una volta raggiunta la velocità nominale per l'indebolimento del campo, ridurremo la corrente i_{sd} come funzione inversa della velocità del rotore.

Per controllare il motore, dobbiamo trasformare le correnti di feedback dello statore nei loro equivalenti DC sincroni usando la velocità meccanica e le trasformate di Clarke e Park. La regolazione delle correnti dello statore richiede l'uso di un modello di motore a induzione per stimare il flusso del motore. Usando un controllo proporzionale-integrale (PI), trasformiamo le due correnti nelle tensioni DQ dello statore v_{sd} e v_{sq} . Usiamo poi v_{sd} e v_{sq} per calcolare i comandi duty cycle che alimentano l'inverter trifase usando una tecnica di modulazione vettoriale spaziale.

Costruzione e implementazione del sistema

Per la costruzione e l'implementazione del sistema costituito dall'IM comandato ad anello

chiuso e dal dinamometro DC si è seguita una procedura precisa. La procedura per implementare il sistema dinamometrico è la seguente: (1) estrarre i parametri dell'IM utilizzando l'analisi a elementi finiti (FEA); (2) simulare un modello di sistema ad anello chiuso costituito dal controllore dell'IM e dall'impianto; (3) generare il codice per il deployment dei controllori IM e DC su TI F28335; (4) controllare, calibrare e monitorare il sistema con un CANalyzer di Vector.

Definizione dei parametri del motore

La prima fase della configurazione del dinamometro è spesso la più complessa. Questa fase prevede il calcolo o la misurazione dei seguenti parametri interni del motore: induttanza magnetizzante L_m , induttanza combinata dalla perdita e magnetizzazione dello statore L_s , induttanza combinata dalla perdita e magnetizzazione del rotore

L_r , resistenza del rotore R_r , resistenza dello statore R_s , velocità meccanica nominale, tensione nominale e velocità di slip nominale.

Esistono due approcci ampiamente diffusi per determinare questi parametri: calcolo partendo da un modello di analisi a elementi finiti (FEA), oppure esecuzione di una misurazione fisica attraverso test con carico e senza carico. Utilizzeremo l'approccio FEA, che ci consente di ottenere le tensioni, le correnti e i flussi nominali di rotore e statore scomposti sull'asse diretto e sull'asse di quadratura. Una volta stabilita la relazione tra flusso e corrente, possiamo usare le equazioni per calcolare la corrente nominale del rotore sull'asse d .

Una volta definiti i parametri del motore, li

convertiamo in data object di Simulink. Possiamo poi specificare il valore numerico, i range, i tipi di dati e altri attributi importanti, nonché regolare i guadagni del modello senza manipolare i file.

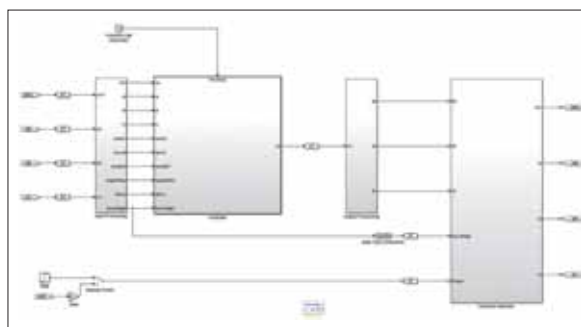


Figura 3 - Modello del controllore ad anello chiuso dell'IM

Creazione del modello di sistema

La fase successiva prevede la creazione di un controller per IM ad anello chiuso e del sistema di test, usando la topologia descritta nella sezione "Controllo del motore a induzione". Questa fase

è illustrata nella ► **figura 3**. Si noti che la **legge di controllo principale è una libreria Simulink riutilizzabile**, che semplifica la transizione da un modello di sistema ad anello chiuso verso un modello target di controllore embedded. Raccomandiamo di astrarre il modello di controllore principale dai suoi input e output, in modo che la legge di controllo interna resti invariata quando si passa dal modello del sistema al modello del controllore. Analizziamo le prestazioni del sistema utilizzando il **logging dei segnali di Simulink** e uno **script di MatLab**, poiché la simulazione fino alla frequenza di commutazione produce una considerevole serie di dati.

Interfacciamento dei modelli di IM e di controllore DC con l'hardware

Una volta completati i modelli di simulazione a livello di sistema dell'IM e del controllore DC, incorporiamo i modelli in un framework per la generazione di codice di produzione. Ciò significa sostituire i layer di elaborazione di input e output con blocchi target F28335 fisici. Interfacciamo sia l'IM che i controllori DC con la misurazione della corrente esterna (il blocco

ADC), con la misurazione della tensione DC (il blocco ADC), con la misurazione della velocità (il blocco eQEP) e con l'output PWM (il blocco ePWM).

Sia l'IM che i controllori DC funzionano a una frequenza di 10 kHz sincronizzata con il periodo PWM e la fine della conversione ADC (► **figura 4** e ► **figura 5**). Gli output ePWM devono essere allineati usando la selezione dell'output Sync (► **figura 6**). Entrambi i modelli sono ora pronti per la generazione di codice di produzione mediante Embedded Coder.

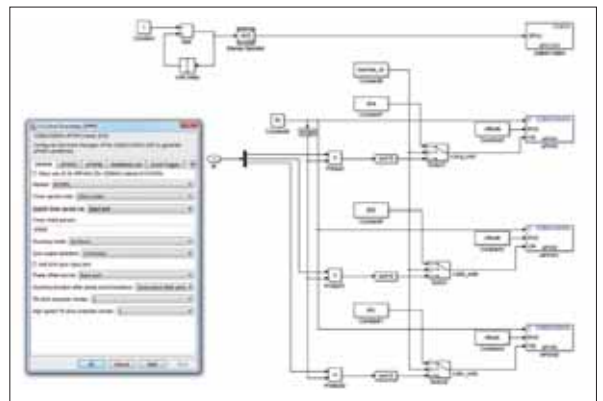


Figura 6 - Allineamento dei segnali PWM

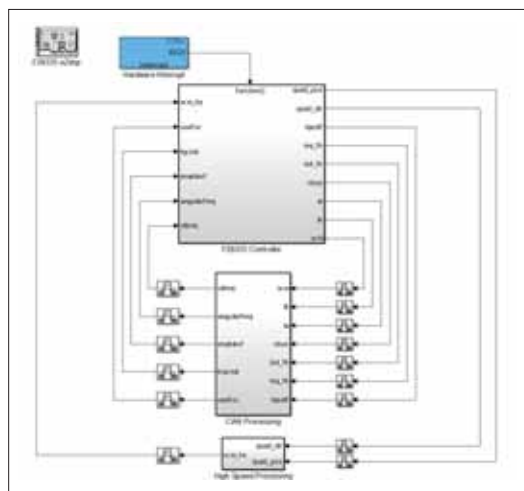


Figura 4 - Modello di deployment del controllore IM

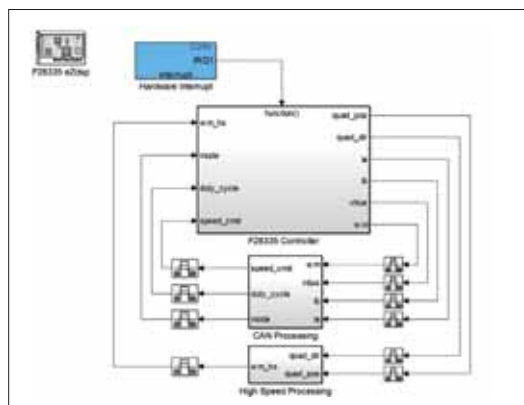


Figura 5 - Modello di deployment del controllore DC

Descrizione della configurazione e del controllo finali

Usiamo il CANalyzer di Vector per acquisire i dati di controllo del sistema dinamometrico sia per il motore IM che per il motore DC (► **figura 7**).

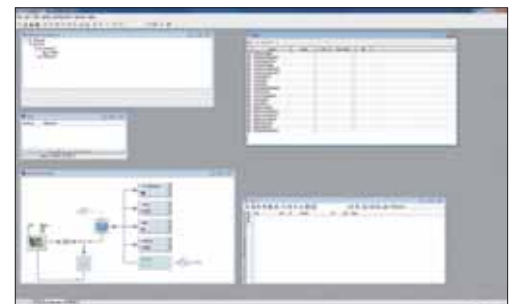


Figura 7 - Controllo e acquisizione dati con CANalyzer Vector

Il controllo del motore DC è costituito da due modalità di funzionamento: controllo di velocità e controllo duty cycle. Il controllo duty cycle ci consente di testare e integrare in modo controllato la modulazione dell'ampiezza dell'impulso per il motore DC. Dopo l'integrazione del DC Motor System, il motore DC funzionerà nella sola modalità velocità, consentendo all'IM di funzionare in modalità coppia. Il monitoraggio del motore DC e dell'inverter è costituito dalle correnti di fase i_a e i_b , dalla velocità del rotore ω_{mech} e dalla tensione

bus DC v_{bus} .

Come avviene per il motore DC, il controllo del motore IM ha due modalità di funzionamento: modalità coppia e modalità tensione/frequenza (V/F). La modalità V/F consente all'integratore di testare l'inverter e il motore IM che funzionano a velocità costante. Una volta completata l'integrazione, il motore funzionerà primariamente in modalità coppia. Il monitoraggio del motore IM e dell'inverter è costituito dalle correnti di fase i_a e i_b , dalla velocità del rotore ω_{mech} e dalla tensione bus DC v_{bus} . Vengono inoltre monitorate la coppia stimata t_{gest} e le correnti a fase sincrona degli assi d e q: $i_{sd,fb}$ e $i_{sq,fb}$.

La ► **figura 8** mostra il sistema finale.



Figura 8 - Sistema dinamometrico desktop finale

Riepilogo e prossimi passi

Questo articolo descrive un flusso di lavoro per sviluppare un sistema dinamometrico da laboratorio a basso costo che consenta a un ingegnere di sviluppare algoritmi per il controllo dei motori in un ambiente sicuro. Il Model-Based Design consente lo sviluppo di controllori sulla base di un modello di installazione di IM. Questi modelli di controllo vengono distribuiti su DSP TI F28335, interfacciandoli con un inverter Spectrum Digital DMC1500. Sia il motore DC che il motore IM sono forniti da Motorsolver. Infine, per il controllo e la calibrazione viene usato CANcaseXL di Vector.

L'ambito di applicazione di questo lavoro può essere esteso introducendo **altre tecnologie per motori**, quali PMSM o riluttanza commutata, supportati da Motorsolver.

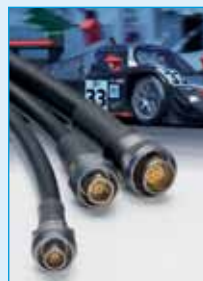
I metodi usati in questo progetto possono essere perfezionati incorporando il protocollo di calibrazione CAN per la strumentazione, che elimina la necessità di indirizzare fisicamente i segnali e i parametri. Inoltre, uno sviluppo dettagliato di algoritmi di commutazione PWM (quale la compensazione del dead time) porterebbe a una minore distorsione dell'onda sinusoidale per le correnti di fase del motore.

Riferimenti

[1] N. Mohan, *Advanced Electric Drives: Analysis, Control and Modeling Using Simulink*, MNPERE, 2001. mathworks.com/support/books/book48396.html

[2] A. M. Trzynadlowski, *The Field Orientation Principle in Control of Induction Motors (Power Electronics and Power Systems)*, Kluwer, Academic Publishers, 1994. ■

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

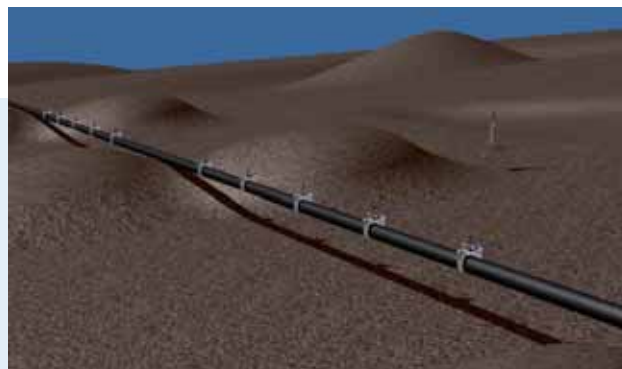


NELLE PROSSIME PAGINE PRODOTTI E SOLUZIONI

Wireless per l'automazione di processo

Quali alternative?

Per capire le effettive prospettive di crescita delle tecnologie wireless nell'industria di processo, bisogna considerare un quadro di riferimento nel quale produttori e utilizzatori sono all'opera per implementare soluzioni aperte e ottimizzare le modalità di gestione dei dati.



Monitoraggio condotte gas tramite WSN (National Instruments)

Armando Martin

Nell'automazione di processo i problemi legati ai tempi di ciclo ridotti, alla sicurezza nelle connessioni e alla coesistenza tra reti ostacolano l'adozione della soluzione "perfetta" adatta sia al controllo sia al monitoraggio. D'altra parte, soprattutto in ottica di Asset Management e manutenzione predittiva, la diffusione di WSN (Wireless Sensor Network) autoconfiguranti, e in grado di integrare le misure con la diagnostica di apparecchiature e sensori, è una necessità che si fa sentire. La diffusione di protocolli standard sembra inoltre prefigurare uno scenario in cui aumentano la richiesta di tecnologie wireless multivendor e l'attitudine degli utenti a impiegarle. Dal punto di vista operativo bisogna poi tenere conto che i **task di controllo** fondamentali nell'industria di processo sono quelli di regolazione, gestione di loop di controllo (misure di grandezze analogiche, logiche PID, fuzzy, PWM), attuazione di dispositivi di comando (valvole e azionamenti a velocità variabile).

Un sistema di comunicazione idoneo deve quindi garantire la trasmissione ciclica delle variabili controllate, con tempi di refresh certi, conformità alle norme ETSI, determinismo. Allo stato attuale le tecnologie wireless soddisfano questi requisiti solo parzialmente. Per le semplici attività di **allarmistica**, **monitoraggio dati** e **diagnostica** strumentazione sono in genere idonee le soluzioni basate su adattatori, gateway, ripetitori, ricetrasmittenti, router, attuatori e sensori, supportati da standard emergenti come ISA100 e WirelessHart. Se l'obiettivo è il cable replacement o la **tramissione punto-punto**, la soluzione ottimale può essere un semplice accoppiamento wireless con tecnologie Bluetooth, ZigBee o proprietarie.

La diffusione delle WSN / WSAN

Il funzionamento wireless di sensori e attuatori in rete si accompagna non solo all'assenza di collegamenti fisici, ma anche alla indisponibilità della rete di alimentazione. A questo scopo i dispositivi wireless sono dotati di sistema di alimentazione autonoma a batteria, algoritmi per l'allungamento della vita delle batterie dei sensori, duty cycle ridotto (molto minore di 1) e tecniche di cattura dell'energia di tipo "energy harvesting".

L'impiego delle reti WSN (Wireless Sensor Network) e WSAN (Wireless Sensor Actuator Network) è in costante aumento per la **sostituzione di cablaggi** e nell'installazione di **micro-sensori**. Nelle realizzazioni indoor e outdoor vengono realizzate per integrare sistemi di termoregolazione (HVAC, temperatura, umidità), monitoraggio ambientale (terra, aria, acqua), agrindustria (microclima, irrigazione, luce), misure industriali (accelerometri, vibrazioni, pressioni), robotica (sensori di posizione e coordinamento), monitoraggio strutturale (gallerie, dighe, ponti), domotica (sistemi di sicurezza e controllo) e automazione edifici (interruttori, sonde, valvole, comandi, allarmi). Nel settore **Oil & Gas** le reti wireless prevedono l'impiego di sistemi RTU (Remote Terminal Unit) che contribuiscono a migliorare l'efficienza della produzione, il monitoraggio delle emissioni ambientali, la gestione tempestiva di allarmi e la raccolta di informazioni. I fattori tecnologici alla base dello sviluppo di WSN e WSAN sono la miniaturizzazione dei componenti elettronici e degli apparati, i bassi consumi elettrici e l'introduzione di standard interoperabili (WirelessHart, Isa SP100). Oltretutto i sensori wireless rappresentano la soluzione ottimale per acquisire dati in prossimità di pozzi

e piping distribuiti su vaste aree, dove è assente la rete di alimentazione elettrica. Collegati fino a decine di chilometri a sensori alimentati a batterie, gli apparati RTU possono inviare dati ai centri di controllo tramite ponti radio, reti GSM, GPRS o satellitari. Hanno così origine **sistemi territorialmente complessi e distribuiti**, con architetture Mesh, in grado di realizzare comunicazioni in tempo reale tra apparati periferici e centri di supervisione.

Soluzioni aperte, ISA100 e WirelessHart a confronto

Compito fondamentale dei sistemi wireless nell'industria di processo è quello di sfruttare l'apertura offerta dagli standard ISA100.11a, WirelessHART, IEEE 802.16 (WiMAX) e IEEE 802.11 (Wi-Fi). Una rete aperta permette di utilizzare applicazioni per incrementare il ROI e abbassare il costo totale degli investimenti. I principali fornitori di automazione sono sempre più attenti a garantire l'integrazione di tecnologie wireless nei loro prodotti. Implementare una tecnologia wireless è un modo conveniente per aggiungere funzionalità di monitoraggio, migliorare la mobilità del personale, aumentare il livello di sicurezza, ottimizzare l'uso di beni, materie prime ed energia. In questo scenario WirelessHART e ISA100 rappresentano una soluzione competitiva per applicazioni con **tempi di ciclo non critici**, basso consumo energetico e **sistemi a batteria**. Al contrario non sembrano al momento esserci soluzioni in grado di assicurare il livello di determinismo (tempi di ciclo inferiori al millisecondo) raggiunto dalle reti Real-Time Ethernet. Basato sugli standard Ieee 802.15.4 e Isa Sp100, **WirelessHart** aggiunge funzionalità wireless al protocollo Hart, mantenendone la piena compatibilità. WirelessHart può vantare un numero di applicazioni e un portafoglio prodotti superiore rispetto a **ISA100**, che si pone come tecnologia flessibile che fa del supporto al tunnelling e dell'apertura verso altri protocolli i propri punti di forza. Tecnicamente i due standard sono molto simili. Condividono infatti lo stesso livello fisico e i protocolli superiori di scambio dati. Le reti basate su ISA100.11a sono reti adattative di tipo Mesh a basso consumo. Soddiscano inoltre gli standard IEE 802.15.4 a 2,4 GHz (su cui si basano le WSN) e i requisiti di sincronizzazione, crittografia e comunicazioni multiple. In ogni caso i limiti sui tempi di ciclo delle variabili (1 secondo per pochi nodi) fanno sì che entrambe queste tecnologie siano applicabili a scenari di controllo lento, monitoraggio variabili a bassa dinamica (es. temperatura), diagnostica strumentale, monitoraggio allarmi. Non va poi dimenticato che nel controllo di processo, allo stato attuale, prevalgono

soluzioni proprietarie in contesti di cable replacement, comunicazioni punto-punto, pulsantiere di sicurezza, installazioni non presidiate. In prospettiva però lo strada verso la standardizzazione e l'ampia diffusione di WSN appare obbligata. Probabilmente alcune soluzioni wireless di tipo consumer, spinte dalle economie di scala, saranno estese anche al controllo di processo industriale, ponendo problemi di coesistenza tra reti e di meccanismi di accesso alla banda disponibile.

Acquisizione Dati

Nell'acquisizione dati wireless sono utilizzate anche altre 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 e lo scambio di dati con velocità massima raggiungibile pari a 1 Mbps. Molto interessante, soprattutto per gli adattatori per Pc e le interfacce di sensori e datalogger, lo sviluppo della tecnologia **Wusb** (Wireless Usb): un'estensione senza fili di Usb a corto raggio. Le tecnologie più diffuse sono però Wi-Fi (Ieee 802.11) e ZigBee (Ieee 802.15.4). Le differenze riguardano principalmente l'ampiezza di banda, la distanza e il tipo di alimentazione. L'acquisizione dati **Wi-Fi**, ideale per distanze contenute, offre maggiore ampiezza di banda, con un bit rate fino a 54 Mbps (per Ieee 802.11g) o 150 Mbps (per Ieee 802.11n). Queste prestazioni comportano un consumo energetico non trascurabile. I dispositivi di acquisizione Wi-Fi combinano la tecnologia wireless Ieee 802.11 e la comunicazione Ethernet, dirigono la connettività dei sensori e la flessibilità del software per il monitoraggio remoto dei segnali acquisiti. I dispositivi Wi-Fi possono effettuare lo streaming continuo di forme d'onda su ciascun canale. Un sistema Wi-Fi è normalmente configurato secondo una topologia a stella con un access point centrale. Le installazioni Wi-Fi standard supportano anche ripetitori o router per aumentare la distanza e possono essere configurati con topologia cluster o ad albero. Di contro, **ZigBee** è ottimizzato per applicazioni che necessitano di copertura a lunga distanza, lunga durata di funzionamento, larghezza di banda inferiore. Una rete di sensori wireless basata su ZigBee può funzionare per anni con batterie alcaline standard e trasferire un numero di dati ridotto. Le tecnologie basate su ZigBee sono ideali per applicazioni di monitoraggio remoto a lunga distanza e a bassa velocità. Una rete ZigBee supporta inoltre varie topologie di rete: a stella, cluster-tree e mesh. Quest'ultima indirizza pacchetti dai nodi terminali al gateway tramite il percorso disponibile più corto e rende la rete affidabile e flessibile. ■

ABB

La strumentazione ABB parla wireless

In campo industriale, e in particolare nell'industria di processo, spesso si privilegia l'affidabilità dei prodotti a scapito dell'introduzione di cambiamenti. Solo pochi anni fa era difficile pensare a trasmettitori di pressione che potessero colloquiare tra di loro via radio invece di comunicare attraverso i rassicuranti tradizionali due fili. ABB crede invece in questa nuova tecnologia e ha rilasciato una nuova versione dotata di comunicazione wireless dei suoi trasmettitori di pressione serie 266 (WiPressure). Il nuovo trasmettitore, alimentato a batteria, è in grado di comunicare con il mondo esterno attraverso il protocollo industriale Hart7 sulla frequenza di 2.4 GHz (come la rete Wlan dei computer). La



La nuova versione wireless dei suoi trasmettitori di pressione serie 266 di ABB

batteria ha una durata di 10 anni e le prestazioni dello strumento rimangono invariate. Il dispositivo può funzionare in sicurezza anche in aree potenzialmente pericolose per la presenza di gas o polveri esplosive. ABB, inoltre, ha sviluppato una piattaforma di comunicazione che permette una completa integrazione con altri strumenti, quali i trasmettitori di temperatura, i trasmettitori di livello e di portata, fornendo una soluzione completa che include strumentazione da campo, sensori, porte di comunicazione (gateway) e sistemi di controllo (DCS). Oltre a una riduzione dei costi di installazione, rappresentati per circa il 50% dai cablaggi e dal tempo necessario alla stesura dei cavi, questa tecnologia permette anche una completa integrazione con il noto sistema di controllo ABB 800xA, in grado di interpretare tutti i parametri ricevuti dalla strumentazione e trasformarli in informazioni utili all'utilizzatore per la gestione dell'impianto.

Una soluzione efficace per il rilevamento degli oggetti

Silverline è un'etichetta RFID versatile e facile da usare, prodotta da Confidex e distribuita da RFid Global by Softwork. Può essere fissata su qualsiasi superficie, compreso il metallo. Unisce le performance degli hard tag on-metal e



Silverline può essere fissata su qualsiasi superficie, compreso il metallo

CONFIDEX

la semplicità di personalizzazione delle etichette, e in questo modo la label rende l'utilizzo della tecnologia Rfid più facile ed efficiente. Il design dell'etichetta, combinato alla sua comprimibilità, ha dimostrato di essere un'ottima soluzione per la stampa, rendendo così il prodotto ideale in applicazioni quali logistica industriale, tracciabilità degli asset e monitoraggio del work in process. Grazie alla sua semplicità di fissaggio è una soluzione efficace per il quotidiano rilevamento degli oggetti; la sua struttura permette anche la possibilità di attaccare la label Silverline su superfici curve, come per esempio bottiglie e cilindri metallici, senza diminuirne le prestazioni. La label racchiude chip Impinj Monza4QT, opera in banda UHF EPC Class1 Gen2 (Iso-18000-6C) e, con la corretta architettura Rfid (reader e antenna), può essere rilevata fino ad una distanza 4,5 metri.

Trasmettitore a misura acustica wireless

La produzione di vapore è una spesa operativa significativa per gli impianti di processo, ma circa il 20% del vapore in uscita dalla caldaia si disperde a causa di scarichi di condensa malfunzionanti. Il trasmettitore a misura acustica wireless 708 Rosemount fornisce misure accurate e visibilità costante sugli scarichi senza la necessità di ispezioni manuali, con una drastica riduzione dei guasti e una riduzione dei costi di combustibile del 10-20 % all'anno. Le valvole di sicurezza sono un componente critico di un impianto. Il monitoraggio manuale delle emissioni dalle valvole di sicurezza è eseguito periodicamente e non indica quando o perché si è verificata un'emissione, aumentando la probabilità di un incidente di sicurezza, normativo o ambientale. Il trasmettitore a misura acustica wireless 708 Rosemount fornisce visibilità delle valvole di sicurezza avvisando gli operatori dell'apertura di una valvola in un solo secondo. Gli allarmi, registrati con data ed ora, possono essere confrontati con le condizioni di processo o i rapporti ambientali per identificare la causa dell'emissione. Basato sull'esperienza Emerson nella strumentazione da campo Smart Wireless, il trasmettitore fornisce agli operatori visibilità istantanea sulla condizione degli scarichi di condensa e delle valvole di sicurezza di importanza critica grazie a un sistema di monitoraggio WirelessHart non intrusivo, che consente il monitoraggio di tutto l'impianto, comprese posizioni remote e difficili da raggiungere, con un'affidabilità dei dati superiore al 99%. Gli allarmi in



708 Rosemount fornisce misure accurate senza la necessità di ispezioni manuali

EMERSON PROCESS MANAGEMENT

tempo reale identificano le aree che richiedono un intervento, in modo che gli operatori possano prendere la corretta decisione su come agire.

Un controller RFID ideale per contesti industriali esigenti

Il Long Range Reader UHF LRU1002, prodotto da Feig Electronic e distribuito da RFid Global by Softwork, è espressione di un progettato equilibrio tra capacità tecniche, e quindi performance da un lato, e costi contenuti dall'altro. In questo modo risponde alle esigenze applicative del comparto industriale poste a metà strada tra le capacità della linea dei Mid Range Reader e quelle della linea Long Range Reader. L'alta sensibilità del controller si traduce in

un range più accurato ed omogeneo di rilevazione dei tag EPC Gen2 ed Iso-18000-6-C, poiché riduce quasi a zero il fenomeno tipico nella banda UHF dei "buchi di lettura". Arrivando fino a 8 m di distanza di lettura/scrittura dei tag, il controller è protetto da

un robusto box d'alluminio (IP 64, con cap opzionale), dispone di numerose interfacce (Ethernet, RS-232 ed USB), di un multiplexer integrato e 4 uscite d'antenna. Completano l'identikit tecnico del nuovo controller le funzioni di anti-collisione e RSSI (Received Signal Strength Indication) Data Readout: nel rilevare il tag, il controller recepisce anche il livello del segnale radio trasmesso dal tag stesso, permettendo così di avere un'indicazione della distanza a cui il tag si trova rispetto all'antenna e di localizzarne la posizione. La modalità di lettura dei tag Dense Reader Mode assicura la coesistenza di più controller vicini ed attivi sullo stesso canale contemporaneamente, senza generare interferenze nella raccolta e trasmissione dei dati. Protetto anche in caso di eventuali anomalie, come scariche elettrostatiche o disallineamento delle antenne, e nel pieno rispetto della normativa sulle radio-emissioni (ETSI), il controller è quindi una scelta ideale per i difficili contesti industriali.



Il Long Range Reader UHF LRU1002 di Feig Electronic

FEIG ELECTRONIC

HMS

Un ponte wireless per le reti Ethernet industriali

Anybus Wireless Bridge di HMS è un bridge wireless che collega due punti della rete Ethernet industriale. Il modulo consente di collegare i dispositivi industriali per Profinet, Ethernet/IP e Modbus-TCP, tramite una connessione wireless. Può anche essere utilizzato per collegare dei dispositivi ad un'infrastruttura wireless già pre-esistente e rappresenta quindi una soluzione efficace per estendere le reti

Ethernet industriali via wireless.

Collegando i dispositivi industriali e le reti via wireless, Anybus Wireless Bridge facilita gli integratori di sistemi e i progettisti di rete che necessitano di stabilire connessioni in zone pericolose, luoghi difficili da raggiungere, o nello spostamento di impianti dove i cavi non sono necessari.

Il Wireless Bridge è compatibile con le principali reti Ethernet industriali standard e fornisce agli utenti un collegamento wireless stabile e senza bisogno di manutenzione. La trasmissione wireless avviene tramite tecnologia Bluetooth e Wlan. Mentre la soluzione Wlan offre un'ampiezza di banda maggiore, grazie ad una più ampia gamma di frequenza dei segnali wireless trasmessi, la tecnologia Bluetooth offre una soluzione ancora più affidabile e immune ai disturbi poiché il segnale è commutato tra differenti canali di frequenza.



Anybus Wireless Bridge collega wireless due punti della rete Ethernet industriale

Modulo per controllo remoto via WiFi

L'industria di processo va verso soluzioni dedicate alla remotizzazione, non solo dell'assistenza ma anche del controllo stesso del processo produttivo. Questa crescita è dettata anche dalla pratica comune di ricevere i dati su dispositivi mobili come smartphone, portatili o tablet PC. L'obiettivo è quello di utilizzare prodotti plug&play o di immediata configurazione e utilizzazione. Per rispondere a queste esigenze, la proposta di Sistemi Avanzati Elettronici si articola in diverse famiglie di prodotti che consentono la realizzazione di sistemi di telecontrollo, teleassistenza e la gestione di impianti da remoto attraverso canali GPRS, Internet o WiFi. Esse permettono di realizzare infrastrutture hardware/software in grado di trasformare i dati grezzi di una macchina in informazioni gestibili in modo semplice e immediato. Le soluzioni sono predisposte con I/O sia digitali sia analogici per la gestione di allarmi e sensori ed è possibile sceglierli anche con ricevitore GPS per la realizzazione di sistemi di posizionamento per flotte di automezzi. Tra quelli presenti nel portafoglio prodotti Sistemi Avanzati Elettronici, il WF-2019 di ICP DAS, è uno dei più versatili per essere impiegato all'interno di reti aziendali come modulo per il controllo remoto via WI-FI. Esso possiede 10 canali di

ICP DAS



Il ricevitore GPS WF-2019 di ICP DAS

ingresso analogici e supporta termocoppie di tipo J, K, T, E, R, S, B, N, C. È compatibile con lo standard IEEE-802.11b/g ed è possibile criptare i dati attraverso le chiavi Wep, WPA e WPA2, rendendolo uno strumento estremamente versatile anche per gli integratori di software di tipo Scada. Inoltre supporta i protocolli Modbus/TCP e UDP. È possibile configurarlo in DHCP e ha una temperatura operativa compresa tra -25 °C e +75 °C che lo rende a tutti gli effetti una soluzione industrial grade.

INSYS ICOM

Modem e router in un unico dispositivo

Efa Automazione è da sempre impegnata nella fornitura della strumentazione necessaria alla realizzazione di applicazioni per l'automazione di processo. La gamma di modem e gateway di Insys icom, riconosciuta per i prodotti standardizzati e le soluzioni individuali nella comunicazione di dati e nella tecnica M2M, e distribuita in Italia da Efa Automazione, rappresenta una soluzione ideale per le comunicazioni wireless in ambito industriale, grazie all'offerta di soluzioni allo stesso tempo robuste e convenienti. EBW-WH100 è un router VPN HSPA che combina le funzionalità di modem e router in un unico dispositivo, connettendosi alla rete tramite le reti mobili 3G/HSPA, GPRS/Edge e Wlan. È stato sviluppato proprio per l'accesso alla rete dei PLC, HMI e data logger, anche wireless, e per supportare le funzioni di remote desktop e video monitoring largamente impiegate nell'automazione di processo.

Le funzioni di dial-in e dial-out permettono la manutenzione da remoto. Sono inoltre presenti 2 porte Ethernet da 10/100 Mbit/s e la sicurezza dagli accessi non autorizzati viene garantita da firewall e VPN integrata (openVPN, IPsec).

EBW-WH100 di Insys icom combina le funzionalità di modem e router in un unico dispositivo



ISOL INDUSTRIA

Misure e datalogging con trasmissione wireless

Con oltre 50 anni di esperienza nel settore delle acque e grazie alla qualità dei prodotti e dei servizi offerti, Isoil Industria è divenuta un costruttore di misuratori di portata riconosciuto a livello mondiale, grazie alla capacità di comprendere le esigenze del mercato e di offrire soluzioni appropriate. In questa prospettiva, Isoil Industria presenta l'evoluzione del proprio misuratore elettromagnetico a batteria, il Flowiz Next. Definito come il "dominatore dell'acqua", questo misuratore è il risultato di 5 anni di sviluppo e di una continua evoluzione. Flowiz Next è una soluzione integrata che offre

all'utilizzatore tutti gli elementi necessari per effettuare una misura completa ed accurata. Sei batterie interne per una garanzia di funzionamento nelle zone più remote; un data-logger della capacità di 16 Gb, ingressi di pressione e livello che insieme alla portata rappresentano la vera esigenza di misura nel mondo della distribuzione acqua; un display grafico che permette la visualizzazione immediata in loco; ma soprattutto una tecnologia di trasmissione wireless GPRS con modem integrato. I dati vengono facilmente e velocemente trasmessi via e-mail, in un file di formato universale e aperto come il CSV così da renderlo accessibile a tutti. La recente approvazione MID001 ottenuta da Isoil per i propri misuratori di portata elettromagnetici abbinati a convertitori a batterie, amplia l'utilizzo del sistema a batteria consentendone l'uso anche gestire transazioni economiche basate sulla misura di portata. Flowiz Next è quindi una soluzione wireless ideale per la misura integrata di portata, pressione (PRV) e livello nelle reti acqua, per la distrettualizzazione e ricerca perdite (DMA).



Flowiz Next è dotato di tecnologia di trasmissione wireless GPRS con modem integrato

In rete con consumi di potenza bassi

Le famiglie SmartMesh LTC5800 (system-on-chip) e LTP5900 (modulo) di Linear Technology sono prodotti per reti di sensori wireless conformi alla specifica IEEE-802.15.4e. I circuiti integrati e i moduli SmartMesh consentono di progettare i "mote" dei sensori con una durata della batteria di oltre 10 anni, mentre i componenti di rete complementari permettono lo sviluppo di reti WSN molto solide e sicure. Le reti SmartMesh utilizzano tecnologie mesh wireless triple-play: diversità temporale, diversità di frequenza e diversità fisica per garantire affidabilità, resilienza, scalabilità, flessibilità della sorgente di alimentazione e facilità di utilizzo. Il cuore di questa tecnologia è una rete mesh intelligente con algoritmi e tecnologie di risparmio energetico avanzate che rendono possibili potenti funzionalità di altri provider WSN, incluse gestione e ottimizzazione deterministiche della potenza, configurazione automatica, tecnologia mesh a risol-

LINEAR TECHNOLOGY



SmartMesh di Linear Technology, prodotti per reti di sensori wireless

zione automatica degli errori, scambio di pacchetti a bassa potenza e senza collisioni, scalabilità per reti estese, dense e profonde. Tutte le reti SmartMesh sono gestite a livello centrale, un aspetto che fornisce sicurezza completa e funzionalità di gestione della rete. SmartMesh WirelessHart Manager (LTP5903) supporta fino a 500 nodi per rete, i moduli di gestione IP SmartMesh supportano fino a 100 nodi per rete ed è possibile implementare più istanze affiancate di sottoreti SmartMesh per creare reti molto estese. SmartMesh WirelessHart è stato progettato per soddisfare i requisiti di bassa potenza e affidabilità del mercato dei processi industriali. Questi attributi rispondono alle esigenze di molte applicazioni diverse e SmartMesh IP mantiene prestazioni comparabili e la conformità allo standard 6LoWPAN standard.

PANASONIC ELECTRIC WORKS

Dispositivi per trasmissione dati efficiente

Con l'unità wireless KR20 di Panasonic Electric Works, la trasmissione dei dati è gestita nella massima efficienza e celerità, la sicurezza è più stretta, il cablaggio e l'installazione sono facili e rapidi. Tutte le unità KR20 sono dotate di interfaccia RS-232 e possono essere configurate sia come stazioni master sia come stazioni slave. Inoltre, a seconda del modello, possono avere un'interfac-

cia supplementare RS-485 oppure I/U digitali a bordo. Utilizzando il tool integrato Configurator KR, anche le reti wireless più complesse sono facilmente impostabili. Tra le caratteristiche dell'unità wireless KR20 ad alta velocità si possono evidenziare il trasferimento dati super-veloce su banda da 2.4 GHz con elevata sicurezza ed affidabilità; l'integrazione efficiente e semplice fra reti e fra diverse tipologie di periferiche e terminali; la disponibilità fino ad 8 I/U digitali a bordo per unità (tipo I/U) e la configurazione facile e rapida di reti wireless complesse.

Inoltre, sono collegabili fino a 254 dispositivi a un singolo master (fino a 99 unità KR20 slave, ad uno slave sono collegabili sino ad un massimo di 31 terminali tramite interfaccia RS485) e i costi di cablaggio praticamente eliminati.

Il raggio d'azione è espandibile utilizzando il KR20 come repeater. Infine, la parametrizzazione risulta semplice tramite il Configurator KR integrato nell'unità.



KR20 di Panasonic semplifica il cablaggio e l'installazione



Solo i lettori Cognex possono vantare un tasso di lettura che va oltre il 99,99%.

Anche su codici danneggiati che gli scanner laser non riescono ad elaborare.

Solo le buone letture tagliano i costi.

Leggere. Sempre. Al primo colpo.

www.cognex.it/identificazione-industriale

COGNEX
id >



Trasmissione wireless in aree Ex

Il performante sistema radio Radioline di Phoenix Contact ha ottenuto le certificazioni Atex e IECEx e può adesso essere impiegato a livello internazionale in aree a pericolo d'esplosione di gas della zona 2. Il sistema radio è adatto in modo particolare per impianti e reti estesi, ad esempio in raffinerie, aree di stoccaggio, centrali elettriche, impianti di depurazione o portuali, in cui possono crearsi atmosfere esplosive. L'indirizzamento del sistema radio non richiede l'utilizzo di alcun programma software; la distribuzione dei segnali avviene agendo sul selettore a bordo dei dispositivi. Inoltre, i moduli I/O analogici e digitali dispongono di un isolamento elettrico da canale a canale di elevata qualità e possono essere estesi e sostituiti a caldo (hot swap). La tecnologia radio Trusted Wireless 2.0 permette la trasmissione affidabile di dati seriali e segnali I/O su distanze di svariati chilometri. Reti mesh a riparazione automatica con un massimo di 250 utenze possono essere realizzate senza alcuna difficoltà.



Il sistema radio Radioline di Phoenix Contact è ora certificato Atex e IECEx

Una scheda versatile e modulare per RFID

RFid RedWave Smart FlyBoard è una scheda elettronica versatile e modulare nelle connessioni e modalità di comunicazione, progettata per agevolare lo sviluppo di progetti RFid. Basata su tecnologia open hardware di openPicus, la board funziona da ponte fra la tipica infrastruttura hardware RFid da un lato e le tecnologie informatiche dell'ambiente dall'altro, tra cui PC, cloud, tablet e mobile device più generici (smartphone e relativi sistemi operativi). La scheda RedWave poggia sulla stessa logica delle costruzioni Lego: come i mattoncini sono assemblati in vario modo per costruire l'oggetto desiderato, così la FlyBoard è integrata con diverse altre componenti RFid (controller ed antenne), generando fino a 36 possibili combinazioni tra il sistema RFid e l'Host Communication, il tutto ready to use. Dotata di intelligenza a bordo (processore CPU), numerosi I/O anche per buzzer e segnalazioni luminose, la scheda opera in banda HF ed UHF ed è proposta in 3 versioni (Lan, WiFi 802.11G, Mobile GSM/GPRS): si tratta quindi di una componente flessibile che facilita i progetti RFid in svariati contesti, tra cui automazione di processo e industry, Temporary Store e retail, Internet of Things e soluzioni stand alone di smart parking, scaffali intelligenti comandati da remoto. Pensata anche in un'ottica di miniaturizzazione (dimensioni 77,5 x 122,4 x 33,5 mm e un peso di circa 150 g) e in versione industriale (IP-67), la scheda si contraddistingue anche per il web ser-



La scheda RedWave si appoggia su una logica di sviluppo modulare

ver a bordo, configurabile, che trasforma un browser nell'interfaccia utente per configurare e gestire via web sia la board che il controller RFid: ciò permette la trasmissione e ricezione dati via internet, controllando così il proprio device da qualunque luogo, anche in modalità mobile.

Gateway Wlan Ethernet

Il gateway Wlan Ethernet (758-916) si unisce alla gamma di prodotti di automazione Wago. Il nuovo gateway trasferisce i protocolli Ethernet (Profinet, ModBus/TCP o Ethernet/IP) con una comunicazione wireless. Il gateway viene utilizzato al posto del cavo per creare una robusta connessione tra due dispositivi di automazione. La custodia con grado di protezione IP-65 e l'antenna a polarizzazione circolare interna permettono un collegamento affidabile anche in applicazioni in ambienti con elevata presenza di strutture metalliche. Il pulsante presente sul gateway semplifica l'accoppiamento wireless tra due gateway Wlan Ethernet. Sono necessari due gateway Wlan Ethernet per stabilire una connessione point-to-point.



Il nuovo gateway Wlan Ethernet di Wago

Un articolo sul Protocollo di Ridondanza Parallelo

Sul nostro sito www.automazione-plus.it (<http://www.automazione-plus.it/tecniche-di-ridondanza-nelle-wlan-per-ambienti-industriali/>) potete trovare un interessante articolo intitolato "Tecniche di ridondanza nelle WLAN per ambienti industriali". In questo articolo, firmato da Tobias Heer, responsabile sviluppo di software embedded di Hirschmann Automation and Control GmbH, si parla del Protocollo di Ridondanza Parallelo (PRP), che consiste in una connessione con pacchetti duplicati e trasmessi in parallelo attraverso due diversi percorsi di rete.

L'utilizzo nelle reti wireless con questa tecnica di ridondanza, già impiegata nelle reti cablate per migliorare la qualità del segnale, permette di ottenere miglioramenti, dell'ordine di 500 volte, nell'affidabilità e nella qualità del servizio nelle connessioni wireless, anche in condizioni difficili e disturbate, come quelle delle connessioni in roaming. La ridondanza parallela può quindi essere impiegata per compensare disturbi di piccola scala (es. interferenze) tipici delle connessioni wireless, a condizione che le perdite di pacchetti siano uniformi e non correlate.

Inoltre, il PRP permette di proteggere una varietà di topologie di rete, con connessioni cablate e wireless. Ne risulta la possibilità di gestire applicazioni soggette a perdita e latenza di segnale attraverso connessioni wireless. Tipiche applicazioni industriali sono il monitoraggio all'interno di funivie e treni o il controllo di flussi produttivi, quando le condizioni ambientali pongono ostacoli a connessioni cablate.

Comunicazione automaticamente perfetta



www.fieramilanomedia.it

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



FIERA MILANO
MEDIA

Cyber Security negli Impianti di Processo

Proteggere i sistemi di automazione industriale dalla minaccia di attacchi informatici



15 Ottobre 2014

Centro Congressi Fiera Milano Rho



La crescente esigenza di interconnessione alle reti di comunicazione aziendali e l'adozione sempre più diffusa di tecnologie di derivazione IT ha esposto i sistemi di controllo industriale a un numero sempre maggiore di minacce informatiche.

In varie occasioni sono stati registrati episodi di violazione della sicurezza informatica che hanno avuto un impatto anche sulla capacità di controllo della produzione industriale.

È quindi sempre più sentita l'esigenza di adottare strategie e strumenti che limitino la vulnerabilità dei sistemi di controllo industriale e che riducano il rischio di intrusioni e manomissioni. Inoltre, il potenziale impatto che gli attacchi informatici possono avere sulla sicurezza delle infrastrutture critiche di produzione ha spinto alcuni governi ad adottare misure legislative e normative che richiedono adempimenti specifici da parte delle aziende produttrici.

Le strategie e metodologie adottate per la Cyber Security dei sistemi di automazione industriale vanno sicuramente allineate e integrate a quelle adottate in campo informatico, ma devono anche tener conto della peculiarità di tali sistemi che da un punto di vista tecnologico e operativo differiscono molto dai sistemi informativi usati per la gestione aziendale o per la produttività individuale. Le esigenze di risposta in tempo reale, la richiesta di alta disponibilità, la forte componente di hardware proprietario e non omogeneo, pongono delle sfide aggiuntive rispetto alla gestione della cyber security in ambito corporate IT.

La giornata di studio si pone come obiettivo quello di analizzare:

- Quadro normativo/legislativo internazionale
- Casistica reale di violazioni informatiche in ambito industriale - Anatomia dei Cyber Attack - ed evoluzione nel tempo delle minacce
- Normative di riferimento (ISO/IEC 27000, 27001, 27002, 27032) e normative specifiche in ambito industriale (ISA99/IEC 62443)

- Metodologie di implementazione dei programmi di Cyber Security

- Valutazione del rischio (risk assessment):

Analisi dell'architettura (a inizio progetto); Vulnerability Assessment (da realizzarsi in vari momenti: FAT/IFAT/Commissioning); Penetration Test (da realizzarsi a valle del Vulnerability Assessment, se richiesto)

- Case study riguardanti l'analisi di impianti reali, per la cui progettazione e costruzione si sia tenuto conto della Cyber Security.

- Tecnologie messe a disposizione dai fornitori di sistemi e soluzioni per la protezione della sicurezza dell'architettura di controllo, delle comunicazioni e delle configurazioni

La giornata si concluderà con una Tavola rotonda con discussione aperta tra i vari attori (consulenti sulla sicurezza, utenti finali, integratori di sistemi, società di ingegneria e fornitori di soluzioni e sistemi).

La proposta di interventi, con indicazioni degli autori, affiliazione e una sintesi dell'intervento proposto (massimo due pagine), devono essere inviati entro il 16 Giugno 2014 ai coordinatori.

Coordinatori:

Maria Regina Meloni, SAIPEM: regina.meloni@saipem.com

Michele Monaco, SAIPEM: michele.monaco@saipem.com

Pasquale Paolone, PAS: ppaolone@pas.com

Per ulteriori informazioni si prega di contattare l'organizzatore dell'evento o la segreteria dell'associazione:

ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO

tel 02 7600 2311 - fax 02 7601 3192 - e-mail: anipla@anipla.it

Campagna Iscrizioni 2014

ANIPLA, Associazione Italiana Per L'Automazione, è l'associazione nazionale di riferimento per gli operatori che lavorano nel settore dell'automazione industriale. L'associazione si propone di favorire e divulgare, a livello nazionale, la conoscenza, lo studio e l'applicazione dell'automazione industriale in tutti i suoi aspetti tecnologici, scientifici, economici e sociali. Per garantire una migliore presenza capillare sul territorio nazionale, ANIPLA si è organizzata in Sezioni Territoriali: Sezione di Milano e di Torino.

CINQUE BUONI MOTIVI PER ASSOCIARSI AD ANIPLA

1. realizzare un continuo aggiornamento professionale attraverso la partecipazione alle iniziative (giornate di studio, workshop, corsi, convegni...) usufruendo di quote di registrazione ridotte;
2. ricevere gratuitamente la rivista Automazione e Strumentazione, organo ufficiale di informazione dell'Associazione;
3. ricevere regolarmente le informazioni relative alle iniziative organizzate da ANIPLA e dalle associazioni con le quali ANIPLA ha stretto rapporti di collaborazione (Aidic, Aiman, Ais-Isa, Assofluid, Clui-Exera, Clusit...);
4. partecipare alle iniziative delle Associazioni, con le quali ANIPLA collabora, usufruendo di quote di registrazione ridotte;
5. usufruire di facilitazioni su pubblicazioni (tramite il distributore M.e.B.S.), di servizi (Best Western Hotel) e di associazioni incrociate (Aidic, IEEE...).

ESSERE SOCI COLLETTIVI E SOSTENITORI CONSENTE DI

- indicare fino a cinque dipendenti che riceveranno una copia personale della rivista Automazione e Strumentazione;
- inserire il proprio logo, una breve descrizione dell'azienda e il link alla propria pagina web nella sezione Soci Sostenitori e Collettivi del sito web ANIPLA.

I Soci Sostenitori possono iscrivere gratuitamente un loro dipendente a tutte le Giornate di Studio organizzate dalla Sezione Territoriale di appartenenza.

Quote sociali	Soci Juniores	10,00 €
	Soci Individuali	55,00 €
	Soci Collettivi	275,00 €
	Soci Sostenitori	825,00 €

Per le iscrizioni si suggerisce di contattare la segreteria (tel. 02 76002311, e-mail: anipla@anipla.it).

Per maggiori dettagli sulle agevolazioni previste per i soci si rimanda al sito dell'associazione: www.anipla.it



WELCOME TO THE NANOTECH WORLD

X EDIZIONE

nanoforum

MICRO, NANO & ADVANCED TECHNOLOGIES: WHERE RESEARCH MEETS BUSINESS

ROMA, 22 > 25 SETTEMBRE 2014

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE

WWW.NANOFORUM.IT

Grazie all'esperienza maturata dal 2005, nanoforum giunge alla decima edizione confermandosi come evento d'eccellenza dedicato alle micro e nanotecnologie. Non un semplice convegno scientifico ma una concreta occasione per favorire il trasferimento tecnologico dal mondo della ricerca (pubblica e privata) a quello produttivo e imprenditoriale, aggiornarsi sulle più recenti applicazioni, entrare in contatto con esperti italiani e stranieri e sviluppare relazioni con potenziali partner commerciali.

Il pannello operatore evoluto diventa portale

Pro-face ha presentato una nuova gamma di prodotti **HMI**: la serie di **pannelli operatore** denominata **SP5000**. Le linee guida seguite da Pro-face nella nuova gamma di prodotti prevedono di realizzare un'interfaccia HMI che sia intuitiva e facile da usare; che sia facilmente scalabile e adattabile sulla base delle richieste dell'utilizzatore; che sia **capace di operare come gateway tra i dispositivi da campo e l'automazione**, tra l'automazione di macchina e i livelli di supervisione e controllo della produzione. Infatti, Pro-face ha voluto rendere visibile il **nuovo approccio** già dal nome del prodotto. Invece delle consuete iniziali GP, che identificano i prodotti HMI di Pro-face, i nuovi prodotti sono designati con le lettere SP, di Smart Portal, per sottolineare il ruolo centrale che i pannelli operatore di questa nuova famiglia vogliono avere riguardo ai dati e alle informazioni che caratterizzano i moderni sistemi di controllo delle macchine e dei processi produttivi.

Dotati di una struttura **modulare**, gli SP5000 sono costituiti da due distinte unità assemblate tra loro: un'unità centrale **"box"**, che contiene la CPU e le porte di comunicazione, e un'unità **display multitouch**.

Due le unità box attualmente disponibili sono: **Power Box**, con hardware e firmware proprietari, e **Open Box**, un modulo PC con **CPU Intel Atom** e sistema operativo Windows 7 Embedded. La dotazione standard di entrambi i modelli comprende: due porte seriali (con una terza opzionale), due porte ethernet Gbit, due porte USB TypeA, una porta USB Type miniB (destinata alla programmazione) e un'uscita audio. L'unità Open Box ospita anche una porta video DVI-D e un ingresso audio.

L'unità box viene assemblata con una delle **sei unità display** fin qui disponibili, con dimensioni da **7 a 15 pollici**, sia in formato **4:3** sia **wide screen** e **16 milioni di colori** nei modelli più evoluti. Inoltre,

alcuni modelli di unità display possono essere dotati di una **porta USB frontale** e un'**antenna wifi integrata**.

La famiglia SP5000 viene programmata con il pacchetto **GP-Pro EX**, a partire dalla versione 4.0, che presenta funzionalità HMI evolute e permette al pannello operatore di gestire fino a 4 protocolli di comunicazione tra gli oltre 150 disponibili con PLC, drive, robot e dispositivi in genere.

Il modello di punta, in termini di versatilità e prestazioni, è Open Box in cui l'applicazione HMI convive e si integra con le applicazioni standard; per esempio è possibile aprire manualistica PDF o HTML, consultare pagine web, aprire spreadsheet, visionare video e programmare il PLC direttamente dallo schermo dell'HMI.

Grazie alle due porte ethernet di cui dispone, l'SP5000 garantisce la separazione tra le informazioni provenienti dal campo rispetto ai livelli più elevati delle infrastrutture IT. E proprio su ethernet l'SP5000 offre numerosi servizi: Web ed FTP server, visualizzazione e controllo remoto delle schermate, programmazione distribuita, interazione con Scada, database e fogli di calcolo e altro ancora. Tra tutte spicca Pro-face Remote HMI, la funzione che permette ai pannelli operatore SP5000 di aprire le schermate HMI in visualizzazione e controllo su smartphone e tablet, sia Android sia iOS. Per la nuova famiglia SP5000, Pro-face ha garantito la completa compatibilità sia hardware che software con le famiglie precedenti. ■

Bruno Venero

SP5000



Pro-face

Uno Scada aperto per building e industria

PcVue 11 è la più recente versione dello Scada di **ARC Informatique**. Rilasciato alla fine del 2013, PcVue 11 integra nuovi tool per **progettare sistemi di supervisione** e per semplificare lo sviluppo delle applicazioni, la loro manutenzione, oltre a potenziare la visualizzazione e l'elaborazione dei dati. PcVue 11 è progettato per supportare un'ampia gamma di **protocolli industriali** e consentire **molteplici architetture di sistema**.

Le nuove librerie, i modelli template e gli ambienti di configurazione di PcVue 11 hanno lo scopo di ridurre il tempo di sviluppo delle applicazioni. Gli sviluppatori di applicazioni possono accedere a diverse migliaia di nuove immagini e oggetti animati (motori, valvole, tubazioni, nastri trasportatori, display ecc.) nonché a molti template predefiniti e istanziabili che integrano nativamente il comportamento degli oggetti che rappresentano (variabili, popup di allarme, simboli, operazioni di elaborazione, soglie, ecc.).

La nuova release ha un **set di librerie** per campi specifici come i BMS (scambiatori di calore, sistemi di gestione dell'aria, sistemi di riscaldamento, illuminazione, ecc.) e sistemi di distribuzione elettrica (interruttori, protezioni, colorazione dinamica, ecc.).

PcVue 11 integra **tre tool di configurazione** per ridurre i tempi di configurazione delle applicazioni: **Application Architect** (gestione dei template), **Application Explorer** (configurazione e diagnostica) e **Smart Generator** (generazione automatica delle applicazioni). Nella versione 11, Application Explorer potenzia le operazioni diagnostiche visualizzando i flussi dei dati all'interno di PcVue e fra PcVue e i componenti esterni. Smart Generator importa i dati da sorgenti esterne (programmi PLC, software Cad ecc.) permettendo la generazione automatica delle applicazioni. I dati di configurazione sono sincronizzati e gli errori di configurazione vengono ridotti in un unico passaggio.

PcVue 11 offre agli operatori degli stru-

menti che facilitano il monitoraggio e il controllo dei processi. Lo **schedule manager** basato su web è caratterizzato da un'interfaccia più intuitiva e ergonomica.

Il nuovo modulo **DataExport** totalmente integrato analizza statisticamente i dati (min./max., media, durata e ricorrenza dei guasti, contabilizzazione dell'energia) e li rappresenta in un foglio Excel.

Infine, la soluzione **TouchVue** permette l'accesso senza programmazione, attraverso uno smartphone o un tablet, alle informazioni di processo in qualsiasi applicazione PcVue, notificando agli utenti l'attivazione di allarmi. Insieme a **WebVue**, client web che permette il controllo via web e senza programmazione delle appli-

cazioni PcVue, questo modulo completa l'offerta per la mobilità di PcVue Solutions.

PcVue 11 **supporta oltre 150 protocolli**. Nel caso delle applicazioni di gestione dell'energia, PcVue 11 è conforme allo standard IEC 61850, e il suo driver è certificato DNV KEMA. Sono disponibili anche IEC 60870-5-104 e DNP3.

PcVue supporta i protocolli di comunicazione **Bacnet** e **Lon** per le reti di building automation e controllo. Supporta inoltre tutte le tecnologie IT standard come OPC Client/Server, SNMP, SQL Server, Remote Desktop Services e la virtualizzazione (VmWare e Hyper-V). PcVue 11 è una soluzione adatta a numerose applicazioni, inclusi sistemi di building management, sistemi di gestione dell'energia, produzione e distribuzione di elettricità, energie rinnovabili, industria, infrastrutture, trasporti e trattamento e distribuzione dell'acqua. ■

Bruno Venero

PcVue 11



PcVue Solutions

Visone artificiale compatta con alta risoluzione

Un nuovo **sistema di visione artificiale** ad alte prestazioni costituisce una delle più recenti proposte di Keyence Italia. Infatti, l'azienda ha rilasciato un sistema di elaborazione delle immagini ad alta velocità, adatto da applicazioni industriali, denominato **Serie CV-X200**, in grado di utilizzare telecamere multiple e con elevata risoluzione. Inoltre, le nuove **telecamere compatte da 21 Megapixel** sono in grado di supportare ottiche con attacco C. L'adozione di un sensore CMOS compatto ad alta sensibilità ha reso possibile la realizzazione di una telecamera con risoluzione nell'ordine delle decine di milioni di punti pur mantenendo una struttura con un volume minimo. Grazie alle ridotte dimensioni, è possibile l'utilizzo di ottiche con attacco C su sensori da 4/3 di pollice, aumentando così le possibilità di scelta degli obiettivi. Anche la flessibilità di installazione ha tratto un forte beneficio dalla miniaturizzazione di questi strumenti, che possono essere montati su linee o macchinari in spazi che sarebbero preclusi ai sistemi convenzionali.

L'elaborazione di immagini ad alta risoluzione consente l'ispezione di un **campo più ampio** o, a parità di dimensioni dell'inquadratura, di ottenere una **maggior precisione**. In pratica, il nuovo sistema di visione di Keyence consente di rilevare **difetti più piccoli**, avendo una maggiore precisione, o acquisire **oggetti più grandi**. In termini di velocità di trasferimento dati, con la serie Serie CV-X200, un'immagine di grandi dimensioni da 21 milioni di pixel validi (5.104x4.092) può essere trasferita in 110 ms (16x).

Diversi **algoritmi di ottimizzazione delle immagini** della serie CV-X consentono di generare immagini di qualità maggiore anche in caso di ambienti o target variabili. Queste funzioni sono pensate per rendere possibili delle ispezioni che sfruttino appieno le immagini ad alta risoluzione di 21 milioni di pixel senza limitazione.

Vengono forniti 24 tipi di **filtri di ottimizzazione delle immagini** per compensare

in modo significativo le variazioni delle condizioni di ispezione causate dalle caratteristiche dei pezzi e dall'ambiente esterno. Gli algoritmi messi a punto da Keyence operano in modo da ottenere immagini ottimali per l'ispezione, migliorando la stabilità e riducendo lo scarto di pezzi non difettosi dovuto a errori di ispezione.

Inoltre è possibile misurare profili tridimensionali collegando il sistema di visione ai sensori laser della **Serie LJ-V** di Keyence. I prodotti della Serie LJ-V sono dispositivi di misurazione di profili in linea ad alta velocità pensati per il rilevamento stabile dei vari pezzi, con velocità di acquisizione fino a **64.000 profili al secondo**. L'elaborazione dei dati dei profili è resa possibile grazie al sistema CV-X, che fa in modo che ogni pezzo possa essere associato ad immagini elaborate in 3D.



La misurazione tridimensionale è ricavata tramite i dati dell'altezza, con la possibilità di ottenere anche misure di **area e volume**. Utilizzando la funzione di "estrazione dell'altezza", i dati 3D possono essere convertiti in un'immagine in scala di grigi con l'altezza che si desidera controllare evidenziata. ■

Bruno Venero

CV-X200

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

network
TECH  plus.it

Lead your business


FIERA MILANO
MEDIA

CONTROLLO

Controllore con doppio core Atom

AMK ha ampliato la sua gamma di controllori Amkamac con la versione A6 che si affianca ai già consolidati A4 e A5. Il cuore del nuovo Controllo è un processore Atom 2x1,6 GHz, progettato per funzionare senza ventola di raffreddamento e senza nessuna parte in movimento in modo da eliminare ogni possibile fonte di guasto.



Il controllore Amkamac A6

Con 2048 MB di RAM espandibile con memoria flash fino a 32 GB, questo controllore compatto, con la capacità di eseguire fino a 600 istruzioni per ms, risulta avere delle prestazioni estremamente elevate per la sua categoria. È predisposto per lavorare con i sistemi operativi Linux e Windows

contemporaneamente. È disponibile in versione da quadro o con display integrato da 7 a 15 pollici anche nella versione IP69K. Come tutti i componenti della linea Amkamak il nuovo controllore è un master EtherCat ed opzionalmente può essere dotato di una porta aggiuntiva con funzionalità di slave EtherCat dando la possibilità di realizzare reti complesse con più controllori gestiti in maniera gerarchica. Il controllore è programmabile in IEC 61131 in ambiente CoDeSys integrato nell'ormai consolidato Aipex-Pro. Il controllore A6 con linguaggio Qt viene fornito con la possibilità di utilizzare librerie C++ per la programmazione dell'interfaccia grafica del Controllo.

HMI

Un tablet Windows certificato ATEX

Per l'utilizzo in settori industriali con rischio di esplosione, come quelli del petrolio e del gas, Panasonic propone una versione certificata ATEX del suo modello di punta, il tablet Windows 8 Pro da 10.1 pollici Toughpad FZ-G1.

Il Toughpad Panasonic FZ-G1 ATEX è stato certificato per l'utilizzo in superficie, Zona 2, in ambienti di lavoro cui vengono utilizzati gas potenzialmente esplosivi. Per ottenere la certificazione ATEX, Panasonic ha sviluppato uno speciale design della batteria e ha inserito il dispositivo in una custodia in pelle, disegnata ad hoc. Il Toughpad FZ-G1 è un tablet Windows 8 Pro appositamente disegnato per i mobile worker che passano la maggior parte del tempo all'esterno. Windows e i tasti personalizzabili sulla parte anteriore del dispositivo permettono di cambiare applicazione o tool semplicemente premendo un pulsante. Il dispositivo, fully rugged, utilizza la tecnologia IPS Panel, con un elevato livello di qualità visiva all'aperto, con una luminosità di 800cd/m². Il Toughpad fully rugged FZ-G1 è



Il tablet Toughpad FZ-G1 prodotto da Panasonic con certificazione ATEX

certificato anche secondo la normativa Mil-Std-810G e ha un grado di protezione IP65 per la resistenza a polvere e acqua. Grazie alla tecnologia integrata per il risparmio energetico, come il sensore di luce ambientale, il Toughpad FZ-G1 è operativo fino a 8 ore in zone ATEX. Toughpad FZ-G1 è dotato di webcam frontale HD e camera posteriore opzionale con doppio flash per fotografie di siti in qualsiasi condizione di luce. Toughpad FZ-G1 ATEX è disponibile a partire da € 2.589 (Iva esclusa).

MECCATRONICA

Piezo-attuatori resistenti

In condizioni operative estreme, caratterizzate dalla presenza di olio, spruzzi d'acqua o elevata umidità, trovano utilizzo gli attuatori piezo multistrato PICMA di PI Ceramic. Questi dispositivi sono protetti da un involucro in acciaio inossidabile. Il nuovo sistema di incapsulamento offre inoltre la possibilità di utilizzare gli attuatori PICMA anche per applicazioni dinamiche, con la possibilità di dissipare maggiormente il calore prodotto dal piezo. L'intercapedine tra l'involucro e l'attuatore è riempito con un materiale composito che contribuisce a meglio dissipare il calore verso l'esterno. Un raffreddamento supplementare del corpo in acciaio inossidabile, utilizzando ad esempio aria compressa o acqua, aumenterebbe ancor di più la dissipazione del calore in condizioni dinamiche, permettendo di operare a frequenze di lavoro 10 volte superiori rispetto ad un attuatore standard: per esempio, con il modello P-885.95 si possono raggiungere frequenze operative fino a 3,5 kHz con ampiezza picco-picco di 36 µm. PI Ceramic produce gli attuatori piezoelettrici multistrato incapsulati nelle seguenti dimensioni: diametro di 11,2 mm, per 40,5 mm, per 30 µm di corsa e diametro 11,2 mm, per 22,5 mm, per 14 µm di corsa. Aumentando il diametro dell'attuatore fino a 18,6 mm (22 mm L), si possono raggiungere forze elevate su spostamenti fino a 14 µm. A richiesta, i nuovi Attuatori PICMA incapsulati multistrato, possono essere fabbricati con altre dimensioni.



Gli attuatori incapsulati PICMA per applicazioni dinamiche in ambienti ostili

MECCATRONICA

Attuatori elettromeccanici alimentati in c.a.

Servotecnica propone in Italia gli attuatori elettrici Serie Tritex II di Exlar, con potenza massima di 1500 W, alimentazione in CA e controllo digitale della posizione integrati. I nuovi attuatori combinano un servomotore brushless con attuazione rotativa o lineare, in un singolo contenitore ermetico compatto per ambienti severi. Gli attuatori Tritex II eliminano la necessità di meccanismi a vite e sfere o riduttori a ingranaggi e incorporano tutta l'elettronica di controllo della posizione e della potenza in una soluzione completa. Inoltre, questo progetto elimina la necessità di un servoamplificatore e cavi esterni.

I nuovi attuatori Tritex II sono alimentati a 100-240 Vca, permet-



Attuatore Exlar Tritex II di tipo rotativo alimentato in CA

tendo il collegamento diretto alle alimentazioni dello stabilimento. Le caratteristiche del software includono 16 indici programmabili, movimenti concatenati e capacità di aggiornamento flash del firmware attraverso la porta Modbus dell'attuatore. Tale porta, tramite un protocollo RS/485, permette il controllo, la programmazione e il monitoraggio completi. Le opzioni di comunicazione pianificate includono i protocolli Modbus, Ethernet/IPTM, Hart, Modbus TCP/IP, CANopen e CAN J1939.

L'attuatore Tritex II ha capacità di I/O: 8 ingressi digitali, 4 uscite digitali, più un ingresso e un'uscita analogici. Le scelte di retroazione includono l'effetto hall analogico (standard), l'encoder incrementale per una maggiore risoluzione di posizionamento e un'opzione di retroazione assoluta che elimina la necessità di eseguire routine di ritorno all'origine dopo un'interruzione dell'alimentazione. Inoltre sono disponibili porte con filettatura imperiale o metrica per ghiande serracavi, connettori M23/M16 opzionali per l'alimentazione e I/O, con un connettore M8 per la porta RS485.

Gli attuatori lineari Tritex II hanno lo stesso formato degli attuatori idraulici e pneumatici e permettono gli stessi retrofit completamente elettrici, invece che fluidodinamici.

SENSORI

Trasduttori di pressione Thin-film

I modelli Setra 3100 e 3200, distribuiti in Italia da Luchsinger, sono trasduttori di pressione progettati per applicazioni OEM (Original Equipment Manufacturer). Ideali per misure di pressioni nei sistemi idraulici, refrigerazione, HVAC/R, in campo medicale e in generale in applicazioni riguardanti il controllo di pompe e compressori. Per questi trasduttori di pressione, Setra utilizza un processo CVD (Chemical Vapour Deposition) che deposita chimicamente una griglia estensimetrica sul diaframma sensibile alla pressione. Questa tecnologia, denominata "Thin-film", è vantaggiosa per la produzione di grandi quantità a prezzi molto competitivi.

Seppur progettati per grandi volumi, i trasduttori della serie 3100 offrono una buona precisione del 0,25 % FS (0,5 % FS per la serie 3200) ed hanno una stabilità a lungo termine migliore di 0,1 % FS/anno. Inoltre gli effetti termici sono compensati nell'intervallo da -40 a 105 °C. I campi di misura di pressione vanno da 3,5 a 2200 bar, in opzione è possibile avere un'uscita duale di pressione e temperatura.

Il modello 3.200 Heavy Duty offre le stesse caratteristiche del modello 3100 ma grazie ad un diaframma più spesso resiste a picchi di sovrappressioni più elevate, fino a 3 volte il fondo scala.

La costruzione in acciaio inossidabile, interamente saldata, con protezione IP67, una vasta scelta di uscite elettriche in tensione e corrente, di raccordi di pressione e connettori elettrici rendono questi trasduttori adatti a molte applicazioni.



La serie Setra 3100 di Luchsinger

Pro)cess

Fluid Measure & Control

PROGETTATI PER PROTEGGERE

UE distributore esclusivo **UNITED ELECTRIC CONTROLS**

Pressostati, Pressostati Differenziali e Termostati Elettromeccanici ed Elettronici
Trasmettitori di Pressione e Temperatura, Weather-proof, Antideflagranti, a Sicurezza Intrinseca.
Certificati ATEX, UL, cUL, GOST, IECEx, PESO, CGST, KOSHA



Pro)cess s.r.l.
Via Piave,144 - 20020 Cesate (MI)
www.pro)cess.it pro)cess@pro)cess.it
Tel 02.9906.9477 Fax 02.9906.9477

MISURA

Un microscopio compatto per la scuola e l'industria



Il microscopio PCE BM100

Il microscopio PCE-BM 100, di PCE Instruments, è uno strumento ideato per fornire facilità di utilizzo e un buon rapporto qualità/prezzo. Questo microscopio LCD è di costruzione compatta e particolarmente adatto a scuole, università, industrie e centri di ricerca e sviluppo. Lo strumento è dotato di doppia manopola di regolazione (sul lato destro e su quello sinistro), può essere utilizzato anche da persone non esperte. Dotato di uno schermo LCD da 3,5 pollici, lo strumento permette a più persone

contemporaneamente di vedere l'oggetto inquadrato. Il microscopio è utilizzabile sia a luce trasmessa sia riflessa. L'ottica dello strumento, basata su un oculare da 10x e un revolver con tre obiettivi (4x, 10x e 40x), permette un ingrandimento che va da 40x a 400x e, con l'utilizzo dello zoom digitale 4x, raggiunge un massimo di 1.600x. Le immagini sono acquisite per mezzo di una fotocamera digitale da 5Mpixel e la sorgente di illuminazione è basata su tecnologia Led.

Le schermate possono essere registrate sia come immagini, in formato JPG, sia sotto forma di video (MPG4) su una SD card (fino a 8 GB) inseribile nell'apposito slot. Lo strumento dispone di una memoria Flash da 128 MB ed è di una porta USB 2.0.

SENSORI

Semplificare il test per i sensori di livello

Emerson Process Management ha introdotto una nuova funzionalità di test per i suoi sensori di livello radar a onda guidata (GWR). La funzione "Verification Reflector" è stata ideata per tutte le applicazioni che richiedono una verifica periodica del funzionamento del trasmettitore, per assicurare che lo strumento di misura di livello funzioni correttamente e non si verifichino traboccamenti.

Verification Reflector consente di realizzare test automatici del corretto funzionamento del trasmettitore, senza dover fermare il processo e senza dover innalzare il livello del prodotto all'interno del serbatoio. Non è più necessario rimuovere lo strumento, né aprire il serbatoio per verificare l'effettivo livello, grazie ad un riflettore di riferimento regolabile installato sulla sonda di guida dell'onda radar. Durante le fasi di installazione, la posizione e le caratteristiche di riflessione sono memorizzate nel trasmettitore. Quando si esegue il test, i dati salvati sono comparati con quelli misurati per verificare la corretta funzionalità del trasmettitore e delle parti superiori della guida d'onda. Durante il test, il trasmettitore fornirà un output corrispondente alla posizione del riflettore, che è utilizzato per verificare l'integrità dell'output del trasmettitore stesso. La verifica con riflessione è utile anche per diagnosticare lo sporco da prodotto. La funzione è disponibile per strumenti Rosemount serie 5300 a onda guidata con sonda singola flessibile in acciaio inossidabile (4 mm) e firmware 2.H0 o superiore, con opzione software inclusa. Il riflettore può essere installato anche successivamente su strumentazione esistente che corrisponda a queste specifiche.



Verification Reflector permette la verifica di funzionamento senza dover aumentare il livello del prodotto

Evento "Rittal Next level"

Per non perdere la prossima tappa consulta il sito www.rittal.it

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



next level
for industry

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

SENSORI

Imaging termico nelle aree a rischio di esplosione

Flir A310 ex è una termocamera che soddisfa la direttiva Atex, per zone con atmosfera potenzialmente esplosiva, racchiudendo il dispositivo in una custodia. Il monitoraggio di processi, il controllo qualità e la rilevazione di fuoco in aree potenzialmente esplosive sono tutte applicazioni tipiche. Flir A310 ex è certificata Atex (Certificato di conformità Zelm 12 Atex 0485 X) e può essere installata in zone classificate 1, 2, 21 e 22. La certificazione copre l'intero sistema, che include la custodia antideflagrante di tipo "d" e tutti i componenti al suo interno, quali la termocamera, il riscaldatore (che previene l'appannamento e la formazione di ghiaccio) e il controller integrato. Il controller integrato dispone di numerosi canali I/O e sensori per temperatura, umidità e pressione. I canali I/O consentono di accendere/spengere remotamente la



Flir Systems A310 EX è pienamente conforme alla direttiva Atex

camera e il riscaldatore. L'accesso avviene attraverso l'interfaccia web integrata Modbus TCP/IP. Il controller integrato è dotato di 2 porte a fibra ottica e 2 porte Ethernet. Flir A310 ex rende disponibili, con sensibilità termica <50 mK, funzioni di misura quali punto, area e differenza di temperatura, oltre a funzionalità di allarme integrate. La termocamera invia automaticamente le immagini IR e altre informazioni via e-mail con cadenza programmata o in caso di allarme, agendo come client FTP o SMTP. Il videoMPEG-4 in streaming over Ethernet consente di visualizzare immagini in tempo reale su un PC, in risoluzione 640x480 con overlay fino a 30 Hz.

INTERFACCE

Pulsante Off-On antivandalo

Il pulsante AV01B4M3 di Taiway, disponibile presso Kevin Schurter, è un dispositivo (singolo contatto, azionamento momentaneo Off-On) antivandalo con protezione IP65 e una portata in corrente di 2 A in bassa tensione (36 Vdc), realizzato in ottone cromato e garantito per 200.000 cicli di vita. Le dimensioni compatte, con foratura di pannello di soli 12 mm di diametro e profondità da retroflangia di soli 12,3 mm, permettono la sua applicazione in prodotti dove la miniaturizzazione è particolarmente importante pur mantenendo un buon comfort di attuazione: la conformazione dell'attuatore, la qualità del contatto e la sua guarnizione di sospensione interna rendono particolarmente efficace la sensazione tattile di risposta alla pressione del pulsante.



Il pulsante AV01B4M3

La catena a valore aggiunto offre vantaggi competitivi.
Con Next level, Rittal presenta le soluzioni per tutti i settori industriali e per il mondo IT.

Luglio 2014

Your productivity is our business.



Engineering



System



Automation

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



www.rittal.it

MISURA

Condizionatori di segnale compatti e resistenti

I condizionatori di segnali della nuova famiglia SC-System di Pepperl+Fuchs sono caratterizzati da compattezza, campo di temperatura esteso, elevata stabilità a lungo termine, affidabilità e precisione. SC-System è uno sviluppo nuovo che combina le caratteristiche più potenti di diversi prodotti Pepperl+Fuchs. La calibrazione viene eseguita tramite la regolazione laser totalmente automatizzata di resistori fissi. Sostituendo i condensatori elettrolitici con componenti alternativi, i condizionatori di segnali SC-System possono essere utilizzati a una temperatura ambiente

massima di 70 °C. Il progetto a bassa potenza, che assicura il ridotto autoriscaldamento, contribuisce all'ampio campo di temperatura. SC-System impiega un isolamento a 3 vie di alta qualità fra ingresso, uscita e alimentazione, che sopporta una tensione di lavoro massima di 300 V e una tensione di test massima di 2,5 kV. Il rischio di cortocircuiti nelle bobine all'interno dei condizionatori di segnali è contrastato dall'uso di trasformatori su circuito

stampato. Le bobine del trasformatore sono integrate nel circuito stampato, pertanto i cortocircuiti nelle bobine dovuti a guasti dell'isolamento sono eliminati.

Le custodie, che hanno una larghezza di soli 6 mm, riducono al minimo lo spazio richiesto dai moduli condizionatori di segnali. Le alimentazioni dei trasmettitori sono parte integrante dell'SC-System. Essi trasferiscono i segnali a 4 mA ... 20 mA dai convertitori di segnali collegati e, nello stesso tempo, forniscono loro la tensione di alimentazione. Le alimentazioni dei trasmettitori sono disponibili con una funzione di ripartizione del segnale e come dispositivi Smart che, oltre al segnale analogico, possono trasmettere più variabili Hart. Fanno parte del portafoglio del nuovo SC-System anche convertitori di temperatura, ripetitori di corrente alimentati dal loop e convertitori di segnali universali per segnali bipolari.



I moduli da 6 mm SC-System montati su guida DIN

MISURA

Sistema diagnostico per motori termici e gruppi elettrogeni

Il sistema diagnostico MDS4500 di Jaquet, distribuito in Italia da Isoil Industria, è progettato per fornire informazioni precise sulle condizioni di lavoro del motore diesel, partendo dal segnale proveniente da sensori di velocità. Monitorando in tempo reale il funzionamento del motore, è possibile ottimizzare la fase di combustione, prevenire rotture, minimizzare le soste per manutenzione. MDS4500 è disponibile in più versioni differenti per forma, display e connessioni seriali. La versione semplificata è costituita da due sensori di velocità che leggono un target (ruota polare) sull'albero a camme, dispositivo HW MDS4500 comprensivo di mi-

croprocessore e modulo SW S4500Base.00 contenente i parametri per i moduli in ingresso e il software per la diagnostica. Altre versioni prevedono la possibilità di connessione CAN-bus, differenti modalità per la visualizzazione dei dati e rilevamento di altri parametri.

Tra i parametri rilevati figurano: combustione/compressione, consumi di carburante, problemi agli iniettori, misura della coppia, monitoraggio in tempo reale della frizione interna del motore, monitoraggio dei componenti ausiliari ecc.

Il sistema può essere interfacciato con un PC dotato di software specifico. Rispetto alla

MISURA

Multimetro digitale per la verifica dei motori elettrici

Per la diagnosi, la manutenzione e le verifiche sui motori ad azionamento elettrico, come anche per le verifiche di sicurezza e funzionamento, GMC Instruments propone Metrahit|Coil, uno strumento che riunisce le più importanti funzioni di misura e verifica all'interno di un robusto e compatto multimetro palmare. Oltre alle funzioni di multimetro digitale, questo speciale strumento esegue la misura della resistenza d'isolamento e la verifica degli avvolgimenti dei motori: combinazione unica al mondo per uno strumento palmare. Metrahit|Coil ha una specifica funzione di rilevamento del corto circuito degli avvolgimenti dei motori elettrici. In combinazione con l'adattatore Coil Test Adapter, le asimmetrie derivanti da cortocircuiti degli avvolgimenti possono essere rilevate confrontando i risultati ottenuti dalle misure sugli avvolgimenti dei motori a più fasi. La misura avviene applicando una tensione pari a 1000 V, che permette anche di rilevare errori che si verificano solo in condizioni di funzionamento. I valori degli avvolgimenti sono paragonati tra di loro e la valutazione è effettuata automaticamente dallo strumento.

Metrahit|Coil misura anche la resistenza di isolamento fino a 3,1 G Ohm con tensione di prova regolabile da 50 a 1000 V, eventuali tensioni di disturbo sono rilevate automaticamente. Metrahit|Coil ha 18 funzioni di misura, banda passante a 10 kHz e il display da 30.000 digit retroilluminato. Equipaggiato con memoria interna da 15.000 valori, attraverso l'interfaccia a infrarossi è possibile analizzare le registrazioni tramite il software di gestione MetraWin 10.



Metrahit|Coil effettua la diagnosi dei motori elettrici



MDS4500 è un sistema diagnostico motori diesel e gruppi di continuità

precedente versione, il nuovo sistema risulta più semplice nell'utilizzo anche per applicazioni su motori di dimensioni più contenute, quali gli impianti di produzione di energia elettrica di emergenza di servizi pubblici essenziali, gruppi elettrogeni e centrali oleodinamiche oltre alle applicazioni ferroviarie e navali.



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 PRONTO		9-13 GIUGNO	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
G.d.S. SISTEMI TELECOM	PRONTA	25 GIUGNO	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
ACCADUEO	IN PREPARAZIONE	22-24 OTTOBRE	BOLOGNA	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
SAVE	IN PREPARAZIONE	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	IN PREPARAZIONE	27 NOVEMBRE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
OMC 2015	IN PREPARAZIONE	25-27 MARZO	RAVENNA	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

- **G.d.S. Impiantistica - 14 maggio:** buona la partecipazione e viva soddisfazione degli intervenuti. Dai questionari distribuiti, sono emersi interessanti spunti per nuove iniziative che i C.D. terranno nella dovuta considerazione.

- **Corso Generale per Strumentisti - dal 9 al 13 giugno:** il programma è pronto, la locandina è stata distribuita e un secondo invio verrà effettuato prossimamente. I C.D. concordano nell'estendere la partecipazione anche ad eventuali studenti degli Istituti che si stanno contattando in questo periodo, naturalmente a titolo gratuito. Montresor chiederà la disponibilità di un'aula presso Tecnimont.

- **G.d.S. Sistemi Telecom - 25 giugno:** anche per questa iniziativa il programma è pronto e verrà inviato ai soci quanto prima.

- **Incontri con Istituti Tecnici (Cardano, ITIS, altri):** Montresor ha incontrato 160 ragazzi dell'Istituto Cardano a seguito dei contatti avuti con i dirigenti di questo istituto, che hanno dimostrato interesse e disponibilità. Si attende l'iscrizione di alcuni di questi studenti al Corso Generale, a titolo gratuito.

- **Attività con Istituto Pacinotti, Mestre:** proseguono i contatti con questo Istituto. Ci sono le premesse per una buona collaborazione.

- **EIOM - piattaforma Verticale e sito:** i C.D. si attiveranno al più presto per aderire all'offerta ricevuta, ritenendo l'iniziativa interessante e proficua per i soci. Una riunione conclusiva è in programma a breve sull'argomento.

Partecipazione a Fiere

- **SPS/IPC/DRIVES, Parma 20-22 maggio:** si conferma la presenza delle associazioni con lo

spazio espositivo che ci è stato offerto.

- **ACCADUEO, Bologna 22-24 ottobre:** Chioetto avrà, come AIS D.Z. Liguria, lo spazio per un convegno da svolgere nel pomeriggio del 22 ottobre. Baggi e Zani hanno già confermato la loro presenza con una relazione.

- **SAVE, Verona 28-29 ottobre:** si delinea l'argomento da portare a questa manifestazione.

- **McT Petrolchimico, Milano 27 novembre:** Meloni ha definito un programma dal titolo "Automazione industriale. Compattare l'hardware si può?" Nelle prossime riunioni verranno discussi i dettagli del convegno.

Comunicazioni del Presidente ISA Italy Section

- **OMC 2015 - 25/27 marzo:** è stato stipulato il nuovo accordo con OMC. Pino Zani, che fa parte dello Steering Committee, è in attesa del Call for paper che, appena disponibile, verrà divulgato presso i soci. C'è l'interesse da parte di OMC ad ospitare un nostro Convegno il cui argomento verrà deciso in una prossima riunione.

- **Nuovo sito ISA USA www.isa.org:** E' pronto il nuovo sito di ISA Stati Uniti. D'ora in poi i soci ISA potranno collegarsi SOLO utilizzando il loro indirizzo email. In caso di difficoltà, nel sito stesso si troveranno le indicazioni oppure ci si può rivolgere alla segreteria.

- **Riunione D12 a Cork, 9-10 maggio (V.foto):** la riunione del Distretto 12 di Cork, alla quale ha partecipato la sig.a Sanzeni, ha rappresentato un'occasione sia per scambiare opinioni e punti di vista con le altre sezioni del distretto sulla situazione attuale sia per chiarire alcuni punti a cui ISA chiede di ottemperare nella revisione del charter. Soprattutto su quest'ultimo punto, che coinvolgerà tutte le Sezioni di ISA (e non solo del



Riunione ISA D12 a Cork, Irlanda

Distretto 12) la decisione unanime è stata di chiedere ad ISA di rivedere le linee guida e renderle più flessibili. Ogni sezione ha infatti, nel proprio paese, direttive sia fiscali che burocratiche differenti da osservare. Ogni sezione riceverà quindi una nuova richiesta riformulata da ISA in base alle indicazioni che le sezioni del Distretto 12 hanno fornito in questa occasione.

Durante la riunione si è anche appreso che il Vice President Elect per il Distretto 12, Mr. Alexandre Pereira, non potrà svolgere questo incarico a causa di pressanti impegni intervenuti. Si procederà quindi nei prossimi giorni alla nomina di un nuovo DVP elect.

- **Rivitalizzazione/Formazione Sezioni Studenti:** Zani prosegue i contatti con il Prof. Pinceti e la D.ssa Caserza Magro per rivitalizzare la sezione studenti di Genova e con il Prof. Ferrari per istituire una nuova sezione studenti a Brescia.

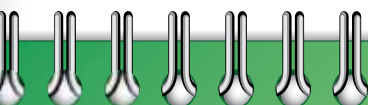
Calendario prossime riunioni C.D. ore 17,30:
20 giugno - 18 luglio - 12 settembre - 10 ottobre - 14 novembre - 12 dicembre 2014

ABB	12, 66, 38	Enea-Casaccia	34	Page Europa	58
Amadori	34	Eurosicma	50	Panasonic Electric Works ..	52, 69, 78
AMK Drives & Controls.....	78	Exlar	78	PCE Instruments	80
Anie Automazione	14, 18, 34, 36	Feig Electronic	67	Pepperl+Fuchs	82
Anie Energia	34	Fieldbus Foundation	14	Phoenix Contact	70
Anie Rinnovabili	14	Fiera di Hannover	14, 28	PI Ceramic	78
Anipla	34, 36	Fiera Milano	36	PR Electronics	17
Ansyst	16	Finlombarda	34	Proface	74
ARC Informatique.....	75	Flir Systems	81	RFID Global	66, 67, 70,
Assofluid	34	Frost & Sullivan	15	RS Components	17
Assoge.....	34	Gefran	20	S&PI Mostra Convegno.....	36
Ati - Technologies AMD.....	54	Gifi	14	Schneider Electric	50
AugustaWestland.....	42	GMC Instruments.....	82	Sensormate AG.....	20
Autodesk.....	16	Gruppo IME.....	13	Servitecno	54
Avio Group.....	42	Gruppo Würth	14	Servotecnica.....	78
Ballarini	34	HBM	56	Setra.....	79
Barilla	34	Hirschmann.....	32, 70	Siemens	26
Belden	32	HMS-Industrial Networks	67	Socomec Elettrotecnica	58
Cap It.....	42	IBM.....	34	Softwork	66, 67, 70
Centro Studi		ICP Das.....	67	SpaceClaim Corporation	16
& Cultura di Impresa	12	Imemont.....	13	SPS/IPC/Drives.....	24
Cern	42	Industrial Technology		STMicroelectronics.....	14
Clusit.....	36	Efficiency day 2014	34	Taiway.....	81
Cogent.....	22	Insyst Icom	68	Terman	12
Confidex	66	Isoil Industria	68, 82	Tüv Rheinland.....	17
Confindustria.....	14	Jaquet	82	Ucif.....	34
Control Techniques	16	Kevin Schurter	81	Ucimu-Sistemi per Produrre.....	12
E.M.S. Elettro Multi Service	16	Keyence	76	Univ. Politecnico di Milano.....	11
Efa automazione	68	Lenze	28	Università del Salento - Dipartimento	
Emerson Industrial Automation	16	Leroy Somer	16	di Ingegneria dell'Innovazione.....	40
Emerson Process Management	66, 80	Linear Technology	68	Veneranda Fabbrica del Duomo... ..	42
EML2	40	Luchsinger.....	79	Wago Elettronica	70
Endress+Hauser	12	Mathworks	59	Würth Elektronik eiSos.....	14

Gli inserzionisti di questo numero

ABB Power Technologies.....	37	Festo	9	PR Electronics	5
Arbor.....	IV Copertina	Isoil Industria	35	Pro Face.....	23
Aveva	41	Lemo.....	63	Proxess	79
Camlogic	57	Luchsinger.....	13/15	Rittal	80/81
Cognex International	69	Magnetrol International.....	55	RS Components	6
Consorzio PNI.....	30/31	Messe Frankfurt - SPS 2014... ..	48/89	Schmersal	39
Datexel	17	National Instruments.....	Il Copertina	Wago Elettronica	I Copertina
Efa Automazione.....	19	Phoenix Contact	10	Wonderware	25

Mostre Convegno 2014 - 2015

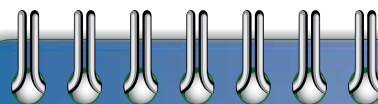


26 giugno 2014

ITE Day – Industrial Technology Efficiency Day 2014

**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.

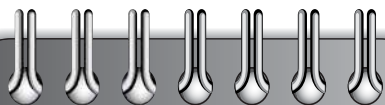


15 ottobre 2014

S&PI – Sensors and Process Instrumentation 2014

**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.



11 dicembre 2014

Machine Automation

MACHINE 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'.



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.

Per informazioni: Elena Brusadelli Tel. 335 276990
www.mostreconvegno.it@fieramilanomedia.it
elena.brusadelli@fieramilanomedia.it

TECH  **PLUS.it**

EXPO
MILANO 2015

**FIERA MILANO
MEDIA**

Fiera Milano Official Partner



AFFIDABILITA' SENZA ECCEZIONI

Dalla scheda al tablet PC, le soluzioni industriali per le Vostre applicazioni.



ARBOR
www.arboritalia.it