

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Aprile 2014
Anno LXII - N. 3

ARBOR

Rugged Mobile Computing

For Logistics and
Warehouse Management



www.arboritalia.it

TECNICA

Migliorare
le prestazioni
delle reti CAN

ANTEPRIMA

Le novità Siemens
alla Hannover Messe

APPLICAZIONI

Automazione
e Life Science

SPECIALE

Sicurezza a bordo
macchina


FIERA MILANO
MEDIA


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

Motori, inverter, azionamenti, riduttori, motoriduttori, sistemi di trasmissione della potenza, sistemi di attuazione oleoidraulica e pneumatica, strumentazione di misura e controllo, sistemi di controllo e supervisione, software di analisi e dimensionamento, software per la gestione dei carichi, diagnostica, sistemi di alimentazione, sistemi per la generazione e distribuzione di aria compressa, trasmissioni meccaniche, elementi di accoppiamento meccanici ecc.

II^a
edizione

INDUS TECHNO EFFIC

IMPLEMENTARE L'EFFICIENZA ENERGETICA NELLE

LA SESSIONE PLENARIA

Come concretizzare le potenzialità di risparmio energetico dei processi industriali: strategie, Audit, modalità gestionali, incentivi, tecnologie e Case History. A cura di Business International

I SEMINARI

L'agenda della giornata prevede una serie di seminari tecnici della durata di 30 minuti tenuti dai tecnici delle aziende partecipanti. Il programma degli incontri, i relatori e i titoli saranno aggiornati man mano che verranno confermati sul sito dell'evento.

LE SOLUZIONI

In uno spazio specifico sarà allestita un'esposizione a cura delle aziende partecipanti, in cui sarà possibile per il visitatore confrontarsi e approfondire tutti gli aspetti tecnici relativi a prodotti, tecnologie e sistemi attualmente disponibili.

La giornata si rivolge ai protagonisti della filiera produttiva in ambito manifatturiero e di processo:

- Uffici tecnici
- Direttori tecnici
- Progettisti
- Tecnici e responsabili di produzione
- Direttori di stabilimento
- Manager aziendali
- Energy Manager

Si rinnova l'appuntamento con ITE Day 2014 il 26 giugno, anche quest'anno a Milano. 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. L'idea che sta alla base è continuare a fare 'cultura', permettendo così ai partecipanti di ampliare know-how e competenze. Ma questo non è tutto...

Per aderire

on line all'indirizzo www.mostreconvegno.it/efficiency/2014

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



MEDIA PARTNER:

TECH  PLUS.it

automazione  PLUS.it

meccanica  PLUS.it

energia

INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY DAY

AZIENDE DI PRODUZIONE

A CHI SI RIVOLGE

filiera tecnologica che si occupano di progettare, realizzare, condurre, mantenere impianti
nesso:

- Tecnici della manutenzione
- Buyer
- Ricercatori, tecnici e responsabili R&S
- OEM
- System Integrator
- Utilizzatori finali
- Public utilities



MARTEDÌ 24 GIUGNO 2014 MILANO

Con il patrocinio di:



ORGANIZZATO DA:



**AUTOMAZIONE
& STRUMENTAZIONE**

**Fieldbus
& Networks**



progettare

PARTNER



Per informazioni: Tel 02 49976533 – 335 276990 – Fax 02 49976572
efficiency@fieramilanomedia.it – www.mostreconvegno.it/efficiency/2014



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

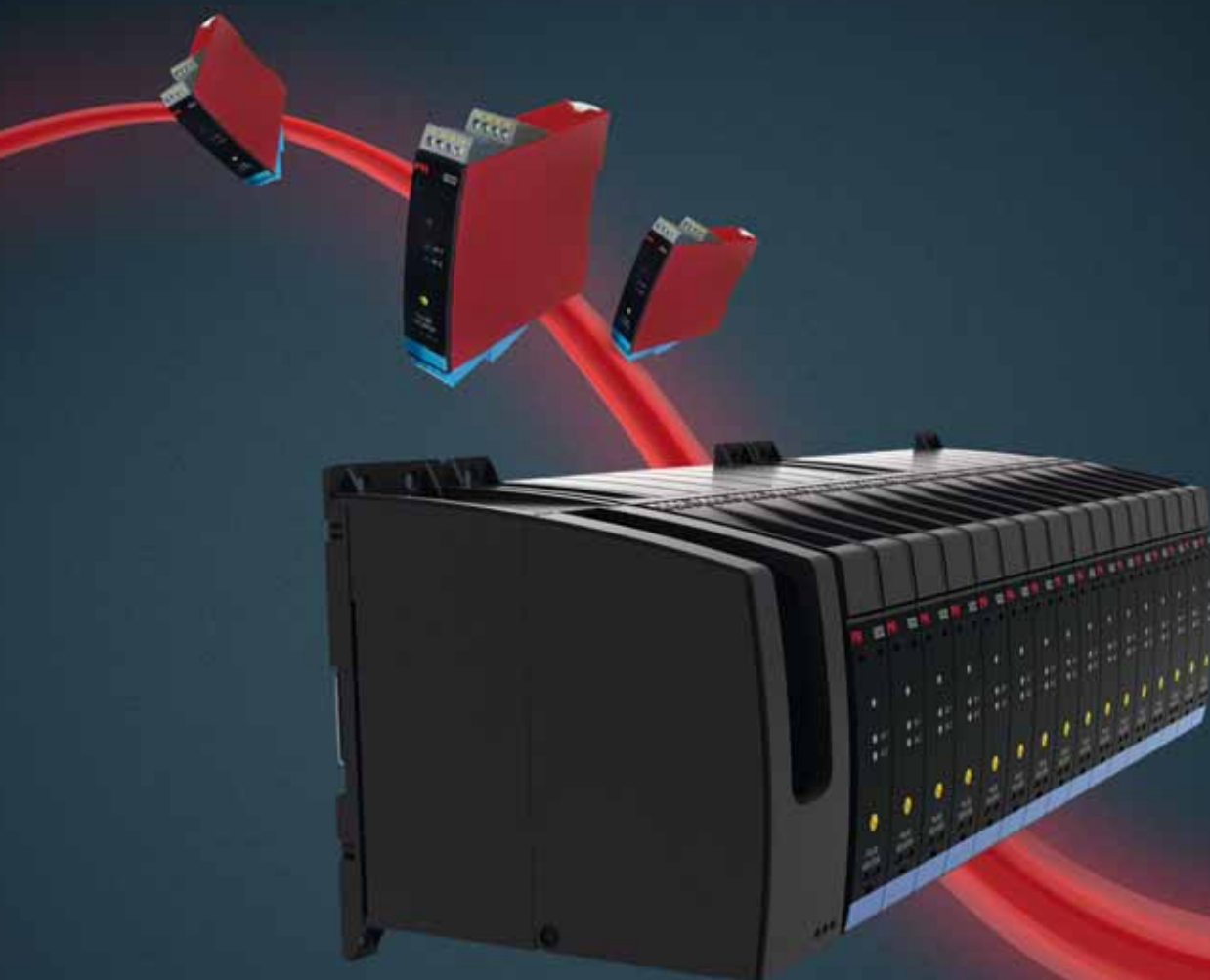
©2013 National Instruments. Tutti i diritti riservati. National Instruments, NI e ni.com sono marchi commerciali di National Instruments. Altri prodotti e nomi aziendali citati sono marchi commerciali delle rispettive aziende. 14487



 **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

MODELLA SISTEMI FISICI

in

Simulink

con Simscape™

- Elettrici
- Meccanici
- Idraulici
- e molti altri

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

MATLAB®
& SIMULINK®

Scopri tutto questo alla pagina
www.mathworks.it/accelerate
schede prodotto
video
richiesta di software di prova

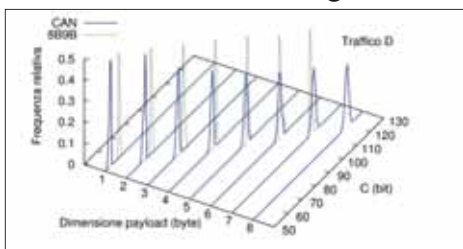


Pagina **26**

Ad Hannover Siemens presenta nuove proposte dedicate all'incremento di efficienza e produttività dei sistemi di automazione. Protagonista il software, ma anche i nuovi moduli logici Logo! 8, una potente CPU di sicurezza e nuove soluzioni per il controllo del movimento.

Pagina **56**

Lo speciale di questo mese è dedicato alle soluzioni per realizzare macchine automatiche sicure.

Pagina **76**

Un meccanismo di codifica, implementato in software tramite un codec ad alte prestazioni, può ridurre drasticamente la variabilità nella durata della trasmissione dei messaggi sul bus CAN, rendendolo adatto a sistemi che richiedono elevata precisione temporale.

primo piano

EDITORIALE	Puntare sulla formazione per migliorare la produttività di A. Servida	11
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	12
EVENTI	MC4 - Motion Control for successo per l'edizione 2014 di F. Canna, J. Di Blasio	18
STRUMENTAZIONE	Strumentisti all'altezza dell'evoluzione tecnologica di M. Gargantini	20
CONTROLLO	Tecnologie e applicazioni per l'automazione di domani di F. Canna	24
CONTROLLO	Le novità Siemens alla Hannover Messe di F. Canna, A. Martin	26
TEST&MEASUREMENT	Il test e la misura secondo Flir di J. Di Blasio	28
MECCATRONICA	La robotica diventa competizione di J. Di Blasio	30

approfondimenti

SOFTWARE	La virtualizzazione embedded per applicazioni di controllo real-time di F. Canna	32
LOGISTICA	L'automazione dei magazzini di A. Martin	34
CONTROLLO	Strumenti software per progettare controllo e regolazione di J. Di Blasio	38
CONNESSIONI	Perché i cavi di tipo industriale possono fare la differenza di L. Coscetin	39
DIZIONARIO	Six Sigma di A. Martin	42

applicazioni

MEDICALE	Moduli sensori pensati per gli OEM di A. Geddes	46
MEDICALE	Sistemi di comando intelligenti: il futuro della regolazione motorizzata di V. Gianfranco	48
MEDICALE	Micromotori e microriduttori nei robot chirurgici di M. Dal Barco	51
TELECONTROLLO	Un router piccolo e potente per le grandi opere di M. Spessi	52
FOOD & BEVERAGE	Stampa digitale per bottiglie: nuova tendenza nell'industria delle bevande di C. Schröder	54

speciale

SICUREZZA BORDO MACCHINA	Una panoramica sulla sicurezza a bordo macchina di A. Martin	56
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di F. Gornati	60

tecnica

RETI INDUSTRIALI	Un codec a basso jitter per reti CAN di G. Cena, I. Cibrario Bertolotti, T. Hu, A. Valenzano	76
------------------	--	----

novità

IN VETRINA	GE Intelligent Platforms - Interfaccia operatore per Internet industriale di B. Vernero	80
	Lenze - Motion controller completi e ultra-compatti di B. Vernero	82
	Siemens - Un controllore flessibile per ogni applicazione di B. Vernero	84
	Pilz - Modulo stand-alone per frenare in sicurezza di B. Vernero	86
	Eaton - Un Panel PC industriale con schermo capacitivo multitouch di J. Di Blasio	87
PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	88
APPUNTAMENTI	Eventi da segnare in agenda	99

rubriche

EXPO 2015
NOTIZIARIO ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
AZIENDE E INSERZIONISTI

44
70
98
100

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



ARBOR Italia srl
C.so Orbassano, 336
10137 Torino
Tel. 011 19700011
Fax 011 19700015
info@arboritalia.it
www.arboritalia.it



Fiera Milano Official Partner

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

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

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

Luca Ferrarini (Presidente)
Leone D'Alessandro, Italo Di Francia, Mario Gargantini, Fausto Gorla
Michele Maini, Carlo Marchisio, Regina Meloni, 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 Orsoli, Piero Pardini, Antonella Pellegrini,
Bruno Vernerio, 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 unominale Zingonia (BG) - Stampa
Nadia Zappa Ufficio Traffico - nadia.zappa@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.534

Pubblicità

Giuseppe De Gasperi Sales Manager
giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.527 - Fax: 02 49976.570
Vincio Giampaoli 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

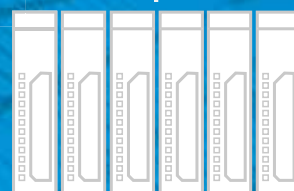
Abbonamento per l'estero € 99,00

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.

LP30 - LP31



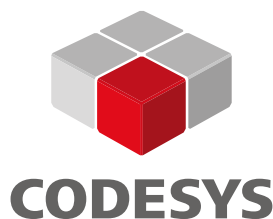
Gli unici PAC (Panel Programmable Automation Controller) che integrano le funzioni HMI, controllo SoftPLC e teleassistenza.

Le famiglie di PAC LP30/31 sono basate su una motherboard che integra il processore ARM Cortex A8 (Freescale i.MX5) e l'ASEM Smart Memory System con 512MB di RAM, 256MB di Nand-Flash, una memoria eMMC da 4GB e slot SD. I sistemi prevedono la funzione di micro UPS per la salvaguardia dalle micro-interruzioni dell'alimentazione e per il salvataggio delle variabili ritenute del SoftPLC.

Gli LP30/31 sono disponibili con LCD TFT LED Backlight a 16 milioni di colori da 5,7", 8,4", 10,4", 12,1" e 15" in formato 4:3, da 7" in formato 15:9 e da 15.6" in formato 16:9, con pannelli frontali in alluminio e alluminio True Flat con protezione frontale IP66K (Enclosure type 4x).



PREMIUM HMI 4



UBIQUITY

Solutions for the OpenAutomation

ASEM S.p.A.

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

Phone: +39/0432-9671 - Fax: +39/0432-9774651

Email: industrialautomation@asem.it - www.asem.it





THE INDUSTRIAL SOFTWARE
REVOLUTION
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

sps ipc drives
ITALIA

Parma, 20-22 maggio 2014

Stand G 026, Pad. 2

Wonderware®
by **Schneider Electric**

Puntare sulla formazione per migliorare la produttività

Ancora una volta, l'ultimo rapporto di Almalaurea sull'occupazione dei giovani laureati fotografa una situazione abbastanza sconcertante. I dati mostrano un peggioramento della situazione occupazionale dei giovani neolaureati. Prendendo in esame solo i laureati magistrali, a un anno dalla laurea, i disoccupati sono il 23% dato in crescita rispetto al valore dell'anno precedente (21,5%).

La situazione migliora se si considera un orizzonte temporale di cinque anni dalla laurea (magistrale): solo l'8% dei laureati non lavora. Il rapporto evidenzia che, nonostante tutto, la laurea conviene. Infatti, i laureati non solo presentano un tasso di occupazione superiore di 13 punti percentuali rispetto ai diplomati, ma sono avvantaggiati anche sul versante della retribuzione.

Il XVI Rapporto Almalaurea evidenzia come i nodi strutturali, che hanno contribuito alla bassa crescita degli ultimi 15 anni, possano spiegare l'inadeguatezza del sistema Paese a valorizzare il capitale umano. L'Italia ha registrato una contrazione della quota di occupati tra i laureati con un'alta specializzazione in controtendenza rispetto ai più importanti Paesi della UE. Regno Unito, Germania, Francia e la stessa Spagna, per uscire dalla crisi, hanno investito di più, rispetto all'Italia, sulle professioni qualificate. In questi Paesi, nonostante la contrazione dell'occupazione, la domanda di occupati ad alta scolarizzazione è aumentata.

Quindi, la difficoltà di inserimento nel mondo del lavoro dei giovani laureati non dipende solo da fattori quali il momento congiunturale o l'inadeguatezza delle competenze possedute rispetto alle richieste del mercato del lavoro, ma è anche legata alla struttura del sistema imprenditoriale italiano. Infatti, una parte consistente del nostro sistema produttivo è costituito da PMI, e spesso il piccolo (e anche il medio) imprenditore non comprende fino in fondo il valore aggiunto che trarrebbe dall'inserimento di figure professionali altamente qualificate. È, forse, la paura di perdere il pieno controllo della gestione "tecnologica" della propria azienda? Solo chi ha investito nella formazione e in innovazione è riuscito a mantenere (in molti casi guadagnare) posizioni di mercato attraverso un processo di innovazione che ne ha migliorato la competitività favorendone, quindi, anche l'esportazione sui mercati esteri. Questo lo hanno capito quelle PMI che pur partecipando (in termini di fatturato) a meno del 25% del PIL nazionale complessivamente contribuiscono a una esportazione che vale circa l'80% del prodotto potenziale italiano.

Nelle economie avanzate, la valorizzazione delle conoscenze rappresenta un fattore strategico sia per la crescita economica sia per la competitività del sistema Paese.



Alberto Servida

Università degli studi di Genova
Presidente Anipla Nazionale

PROCESSO

Endress+Hauser, 40 anni in Italia

Il 20 marzo 1974 nasceva Endress+Hauser Italia, grazie all'incontro tra Antonio Magri, titolare della società Coster di Milano, e Georg H. Endress, che avvenne in occasione di un'edizione della fiera Interkama. L'azienda, con sede a Milano in via Padova, comprendeva una divisione di vendita, dedicata alla commercializzazione sul territorio nazionale dei misuratori di livello prodotti da Endress+Hauser in Germania e dalla stessa Endress+Hauser Italia, e una sezione produttiva, appunto, in grado di progettare e produrre i misuratori di livello sonori allora denominati "a trombetta" e "a ombrello", successivamente divenuti misuratori a ultrasuoni.

Nel 1976 il Gruppo Endress+Hauser acquisì la società Wetzter, con competenze nella rilevazione e registrazione dei dati e nel 1977 vennero acquisite Conducta, società focalizzata nell'analisi dei liquidi e Flowtec, specializzata in misuratori di portata elettromagnetici. L'ampliamento della gamma di prodotti venne integrato anche nella realtà italiana, mediante l'assunzione di product manager e venditori esperti nelle nuove famiglie di prodotti. Alla fine degli anni Ottanta la produzione di ultrasuoni venne trasferita in Germania per essere conglobata nel sito produttivo di Maulburg, centro di eccellenza per le misure di livello. La produzione italiana venne convertita inizialmente alle misure di umidità nei solidi e successivamente nelle misure industriali di temperatura.

Agli inizi degli anni Novanta Edgardo Goldoni assunse il ruolo di Amministratore Delegato, succedendo all'ingegner Magri, dopo aver ricoperto per diversi anni la funzione di direttore vendite e marketing. L'azienda, guidata fino a tutto il 2007, ricevette un nuovo impulso raggiungendo traguardi importanti in termini di fatturato fino a diventare la seconda azienda in Europa e nel Gruppo Endress+Hauser alle spalle della sola Germania. Fondamentale in quegli anni la riorganizzazione di tutte le divisioni e in particolare la costituzione dei team di vendita che seguono i clienti a 360°, organizzazione ancora oggi in vigore e che è uno degli elementi che ha portato Endress+Hauser Italia ad avere l'indice di più alta produttività del Gruppo.

Nell'anno 2000 le due divisioni commerciale e produttiva di Endress+Hauser Italia vennero separate. Endress+Hauser Italia rimase la filiale del Gruppo per la sola attività commerciale, mentre la divisione produttiva, Endress+Hauser Sigestherm, confluì nel centro di eccellenza per le misure di temperatura del Gruppo Endress+Hauser. Oggi Endress+Hauser Italia è un'azienda in grado di proporre un'offerta

integrata di prodotti, servizi e soluzioni di automazione. Attiva nella strumentazione industriale di misura, l'azienda copre tutte le principali applicazioni per le misure di livello, portata, pressione, temperatura e analisi di liquidi e gas. Disponendo di un reparto di service composto da 50 dipendenti e una decina di service partner, oggi Endress+Hauser è in grado di eseguire attività di Life Cycle Management che comprendono contratti di manutenzione, taratura e gestione ottimale degli asset. Offre soluzioni di automazione per l'ottimizzazione della depurazione, controllo ottimale della movimentazione e giacenza delle materie prime, monitoraggio dei consumi energetici e piattaforme di Plant Asset Management.



*Ivano Mazzeletti,
Amministratore
Delegato
di E+H Italia*

La sede attuale di Endress+Hauser Italia S.p.A. si trova a Cernusco sul Naviglio ed è costituita da due palazzine gemelle di due piani ciascuna collegate al piano superiore da un ponte coperto sospeso. L'azienda ha già avviato la costruzione di un nuovo edificio, al passo con i tempi e con i nuovi canoni di efficienza energetica, non lontano dalla sede attuale, nel quale si trasferirà nel 2015.

"Oggi Endress+Hauser Italia conta circa 180 dipendenti e un fatturato vicino ai 90 milioni di euro", afferma l'Amministratore Delegato Ivano Mazzeletti, "una rete commerciale che copre capillarmente tutta la penisola e un supporto tecnico assicurato da una grande struttura di service e di product management che operano in stretta relazione con l'area vendite. I prodotti di Endress+Hauser vengono commercializzati attraverso la rete vendite distribuita tra la sede di Cernusco sul Naviglio, le filiali di Venezia, Modena, Torino, Macerata e Roma e diverse agenzie che curano le isole e il sud Italia. L'organizzazione aziendale, basata sul decentramento, sull'autonomia e sulla responsabilità di ogni team di lavoro e di ogni singolo addetto, permette una grande rapidità decisionale. Che si tratti di ricerca guasti, interventi d'emergenza, tarature o consulenza specifica, l'azienda è sempre pronta a capire e soddisfare le necessità del cliente".

ENERGIA

Emerson con RtTech Software per lo Smart Energy Management

Emerson Process Management ha raggiunto un accordo con l'azienda di software canadese RtTech Software per lo sviluppo di un "Emerson Energy Management Information System", che realizzerà il monitoraggio in tempo reale, l'analisi ed il rilevamento dei consumi eccessivi degli impianti. La collaborazione rappresenta un ulteriore passo verso l'ottimizzazione dell'utilizzo dell'energia a livello globale, già noto come Smart Energy Management.

Grazie alla tecnologia RtTemis di RtTech, l'azienda canadese ed Emerson lavoreranno insieme per implementare soluzioni modellistiche per le apparecchiature che utilizzano energia. Grazie alla combinazione di RtTemis e dei modelli di processo di Emerson, gli utilizzatori saranno in grado di analizzare e comparare tre dati critici: la quantità di energia che un sistema dovrebbe utilizzare secondo i valori di progetto, l'energia utilizzata nel tempo ed i consumi istantanei. Molti sistemi di gestione dell'energia di impianto sono ideati per consuntivare i costi a fine mese. Pochi sistemi sono in grado di monitorare l'energia in tempo reale, confrontare i consumi verso parametri teorici ed analizzare le prestazioni delle unità del sistema, delle aree e dell'intero impianto. Con gli strumenti di reportistica e di visualizzazione dell'Emerson Energy Management Information System sarà possibile incrementare la visibilità dei parametri di monitoraggio dell'energia e fornire strumenti di incremento delle prestazioni agli utenti, dagli operatori al management. Nel 2013, Deloitte ha inserito RtTech tra le 50 aziende tecnologiche in più rapida ascesa. Emerson prevede il lancio dell'Emerson EMIS nella primavera 2014.

MOTION CONTROL

Bosch Rexroth registra prospettive di crescita dopo un 2013 difficile

Secondo i dati provvisori, nello scorso anno Bosch Rexroth ha realizzato un fatturato pari a 5,7 miliardi di euro, in calo rispetto ai 6,5 miliardi di euro dell'anno precedente. Il maggior calo del fatturato è stato registrato in Europa.

Il 2013 è stato caratterizzato da un calo degli investimenti a livello mondiale. Contrariamente alle prime stime, la propensione all'investimento è stata piuttosto ridotta anche nel secondo semestre. L'andamento di Bosch Rexroth rispecchia questa difficile situazione. Il rallentamento congiunturale in Asia, in particolare in Cina, ha significativamente danneggiato, ad esempio, il settore delle macchine da costruzione, nel quale Bosch Rexroth è tradizionalmente molto forte. Anche l'industria mineraria in America del Sud ha risentito del calo della domanda di materie prime proveniente dalla Cina, presentando di conseguenza un'evidente contrazione. Gli USA, al contrario, hanno mostrato uno sviluppo positivo che però non è stato sufficiente per ottenere lo stesso fatturato mondiale da record del 2012.

Nonostante la debole congiuntura del 2013, lo specialista in azionamenti e comandi ha mantenuto i suoi investimenti in ricerca e sviluppo sugli stessi alti livelli dell'anno precedente. Investimenti pari al 6,5% del fatturato, una percentuale decisamente al di sopra della media del settore. Intanto, Bosch Rexroth guarda al futuro; sono tre i grandi temi in primo piano: più efficienza energetica, maggior sicurezza dei macchinari e Industry 4.0.

RETI INDUSTRIALI

Rieletto il Consiglio di CiA-CAN in Automation

CiA-CAN in Automation, associazione che promuove il bus CAN, durante l'annuale assemblea generale ha confermato la precedente conformazione del proprio Consiglio Direttivo: Arnulf Lockmann (Janztec) continuerà a ricoprire il ruolo di direttore commerciale, Uwe Koppe (Micro Control) di direttore tecnico e Holger Zeltwanger sarà l'amministratore delegato.

L'Assemblea Generale ha inoltre provveduto all'elezione dei membri del Comitato Affari (Baumüller, Emtas, ESD, Port e Schneider) e del Comitato Tecnico (Emtas, ESD, IXXAT, Port e Schneider).

L'associazione, che conta 585 membri in tutto il mondo, sviluppa e gestisce le specifiche Canopen per i diversi settori applicativi. Organizza manifestazioni, organizza conferenze e seminari e si occupa della formazione in-house.

Quest'anno l'associazione intende concentrare la propria attenzione sulla standardizzazione a livello internazionale del profilo CAN-FD.

www.luchsinger.it

Più precisione Misure di pressione

Trasduttori industriali di pressione

Campi di misura fino a 2.200 bar
Uscita amplificata in tensione o corrente
Grande scelta di raccordi e connettori
Design compatto e robusto



Trasduttori di pressione differenziale

Per aria, gas o liquido
Campi di misura a partire da 0,25 mbar
Versione unidirezionale o bi-direzionale
Uscita amplificata in tensione o corrente
Applicazioni: HVAC, filtri, medicale



Trasduttori di pressione AccuSense™ per laboratorio

Campi di misura da -1 a 70 bar
Pressioni relative, assolute, vuoto
Precisione elevata da 0,05% FS
Bassa sensibilità termica



Trasduttori piezoelettrici di pressione

Misure dinamiche in liquidi e gas
Versioni miniatura con tempi di risposta veloci
Uscita amplificata (IEPE) o in carica
Applicazioni: motori, balistica



Sensori tattili di pressione

Misura pressione o forza di contatto
Minima intrusività grazie allo spessore di soli 0,1 mm
Configurazioni a matrice per la mappatura
Oltre 200 diverse tipologie di sensore



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

PROCESSO

Mitsubishi punta su LifeScience, Trattamento Acque e Processo

Mitsubishi Electric si presenterà a Sps/Ipc/Drives Italia 2014 (Parma 20-22 maggio) con nuove importanti soluzioni integrate studiate per i diversi settori dei mercati verticali, sfruttando i concetti innovativi di e&eco-F@ctory, l'esclusivo concetto basato su sistemi realmente integrati. Pur mantenendo una grande attenzione ai comparti del Food&Beverage e del CPG (Consumer Packaged Goods), sotto i riflettori in questa quarta edizione LifeScience e Trattamento Acque, mercati in crescita su cui Mitsubishi Electric sta puntando attraverso lo sviluppo di soluzioni di automazione sempre più innovative e performanti. La visione dei mercati sarà presentata non solo in ambito automazione industriale; in anteprima ad SPS, nell'ambito delle soluzioni di processo sarà presentato il DCS (Distributed Control System) "PMSX Pro", basato su iQ Platform.



Il nuovo PLC compatto serie FX5

Molte le novità assolute a SPS. In prima linea la nuova generazione di inverter FR-A800, caratterizzata da potenti funzionalità integrate che ottimizzano l'efficienza operativa, il bilancio energetico e la produttività degli stabilimenti. Altra novità importante che l'azienda porta in fiera è l'innovativa serie GOT2000 che si colloca al top dell'attuale mercato HMI.

Sul fronte dei PLC compatti, Mitsubishi Electric, grazie all'introduzione del nuovo FX5, stabilisce un nuovo "standard" nel campo dei moderni PLC compatti.

Per quanto riguarda i servosistemi, Mitsubishi Electric presenta la nuova serie MR-JE rinnovando ed evolvendo l'attuale gamma nella fascia entry e medium level MR-E.

Sempre protagonisti in fiera i robot serie F nelle versioni Scara RH e Antropomorfi RV.

Ed infine, per soddisfare le crescenti richieste del settore Trattamento Acque, sarà presentata la soluzione avanzata ME-RTU-FX che permette di monitorare i parametri di campo digitali e analogici di stazioni remote, come quelle degli oleodotti, gasdotti, delle centrali di commutazione, di tunnel e degli impianti di depurazione, e di trasmettere i dati raccolti alla stazione di monitoraggio centrale.

FORMAZIONE

Università di Genova e ABB insieme per la ricerca e la formazione

Alla luce dell'ottima riuscita dell'iniziativa avviata fin dal 2008, l'Università di Genova e ABB hanno deciso di confermare e rafforzare i rapporti di collaborazione nel settore della progettazione, dello sviluppo e delle produzioni sostenibili, con l'obiettivo di migliorare la qualità dei processi formativi e di ricerca di entrambe le parti e di favorire la diffusione della cultura d'impresa. L'accordo è stato siglato da Giacomo Deferrari, Magnifico Rettore dell'Università di Genova e da Matteo Marini, Amministratore Delegato di ABB SpA nella sede della Scuola Politecnica di Villa Cambiaso.

Come nella precedente edizione, la convenzione si pone gli obiettivi di svolgere ricerche di comune interesse e di fornire alta formazione in vari settori tecnico-scientifici: tecnologie ingegneristiche applicate all'ingegneria elettrica e impiantistica, strumenti e metodologie per la riduzione dell'impatto ambientale, per l'incremento delle prestazioni e per la sostenibilità tecnica ed economica, strumenti e metodologie di monitoraggio on-line della qualità e diagnostica dei prodotti e dei processi produttivi.

Il successo della formula adottata è dimostrato dai significativi risultati prodotti dalle attività svolte in comune dal 2008 a oggi: collaborazioni con istituzioni nazionali e internazionali, attivazione di cattedre e corsi, collaborazioni a tesi di laurea e dottorati, borse di studio, incontri specialistici, pubblicazioni congiunte e premi. La stretta collaborazione tra esperti dell'azienda e dell'Università è stata inoltre determinante nelle fasi di studio ed esecutive di alcuni progetti concreti, risultando in un vantaggio competitivo qualificante per lo sviluppo dei progetti stessi in ambito nazionale e internazionale.



Anche in futuro la collaborazione fra ABB e Università di Genova si concretizzerà attraverso una pluralità di strumenti e attività già sperimentati: premi, borse di studio, seminari, dottorati di ricerca, master, corsi di aggiornamento. Saranno inoltre sviluppati progetti per l'uso di nuove tecnologie di comunicazione nei processi formativi. Continueranno anche le partecipazioni congiunte a programmi di ricerca e formazione nazionali internazionali, così come i contratti di ricerca, i laboratori congiunti, l'attivazione di cattedre convenzionate, la promozione dell'imprenditoria di giovani neolaureati/dottori di ricerca.

FORMAZIONE

Un e-book

sulla storia dell'automazione in Italia

Durante la Fiera SPS IPC Drives Italia di Parma (20-22 maggio 2014) sarà presentato un ebook sulla storia dell'automazione industriale sotto forma di app. Promossa da Anipla, Anie-Automazione e Sidra e pubblicato dall'Editoriale Del-fino, l'app sarà distribuita gratuitamente sull'Apple Store e Google Play.

Nel panorama editoriale italiano, questo ebook rappresenta un'assoluta novità in quanto si tratta del primo ebook sulla storia dell'automazione industriale, pensato, scritto e pubblicato interamente per il mercato digitale, supportato da un alto contenuto innovativo costituito da interattività e da ricchi contributi multimediali: photogallery, video, audio, approfondimenti.



La scrittura dell'ebook è stata curata dal giornalista scientifico Mario Gargantini, con la collaborazione del presidente di ANIPLA-Milano Carlo Marchisio, i quali si sono avvalsi del supporto di un Comitato Scientifico composto da figure di esperienza decennale in aziende leader nell'automazione industriale, docenti universitari, giornalisti, system integrator e costruttori di macchine.

Il testo, rigoroso da un punto di vista scientifico, adotta uno stile divulgativo, non strettamente tecnico-specialistico, rivolgendosi ad un target ampio: dagli studenti dell'ultimo anno delle scuole superiori agli studenti universitari, dagli appassionati e cultori della materia agli addetti ai lavori e non.

L'ebook sarà inoltre periodicamente aggiornato, seguendo l'evoluzione del mercato dell'automazione. L'alto livello innovativo del progetto editoriale digitale ha già attratto sponsor del calibro di Beckhoff, Rockwell, Rittal e Panasonic, a cui si aggiungeranno altre aziende leader del settore, che hanno permesso l'accesso ai loro archivi e l'utilizzo di materiali audiovisivi per lo sviluppo dell'ebook.

Anche il mondo universitario ha abbracciato il progetto che gode infatti del patrocinio dell'Università Politecnica delle Marche, dell'Università di Udine, dell'Università degli studi di Parma e del DITEN, Dipartimento di Elettrica, Elettronica, Ingegneria delle Telecomunicazioni e Architettura Navale dell'Università di Genova.

Il partner tecnologico dell'app-ebook è Progetto Rosetta, start-up milanese di creativi digitali, nata con l'intento di valorizzare il mondo editoriale grazie a nuove forme di comunicazione digitale su supporti in mobilità.

Sul prossimo numero di Automazione e Strumentazione vi proporremo un'anteprima esclusiva dell'e-book.



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

MOTION CONTROL

Beckhoff fa muovere la scultura cinetica dell'aeroporto di Singapore

Si tratta probabilmente la più grande scultura cinetica mai costruita ed è situata nell'aeroporto di Singapore. I passeggeri e i visitatori che entrano nell'aeroporto di Changi a Singapore si fermano estasiati ad ammirare una scultura cinetica, "Kinetic Rain", un'interazione armoniosa di più di mille goccioline. Simbolo delle molte persone che transitano in aeroporto e garanzia che giorno dopo giorno passeggeri e visitatori possano conservare sorprendenti ricordi dell'aeroporto e del viaggio.

Questa installazione cinetica ha preso vita grazie alla collaborazione di diverse realtà creative e produttive: il concept artistico è di Berlin Art + Com, mentre la realizzazione tecnica del progetto complessivo e la programmazione sono state realizzate da MKT AG di Olching (nei pressi di Monaco di Baviera), azienda specializzata in installazioni cinetiche, che, per la programmazione e la realizzazione del sistema di controllo e la sua implementazione, ha potuto contare sul sostegno di Beckhoff.

Su una superficie totale di più di 75 metri quadrati, l'installazione si compone di ben 1.216 brillanti e spumeggianti goccioline di alluminio ramato, sospese al soffitto con sottili fili d'acciaio, ognuno mosso da un piccolo servomotore. Durante uno spettacolo di 15 minuti, le goccioline formano diverse immagini richiamando ben visivamente il tema del volo. Gli esperti di installazioni cinetiche di MKT AG hanno curato la realizzazione tecnica di "Kinetic Rain", compreso il software, superando così con successo la sfida di sincronizzare il movimento di 1.216 servomotori grazie all'utilizzo della tecnologia Beckhoff, all'impiego dei suoi microdrive EtherCAT e agli strumenti offerti dal RunTime TwinCAT. Il movimento sincrono di 1.216 assi è uno dei punti salienti di questo progetto: requisiti elevati dovevano incontrare dinamica, precisione e velocità delle sequenze di movimento. Le goccioline si muovono con una velocità di 1,5 m/s ed un'accelerazione di 1,4 m/s². Il movimento deve essere dinamico,



ma allo stesso tempo deve scorrere nel modo più fluido possibile, assolutamente privo di improvvise accelerazioni.

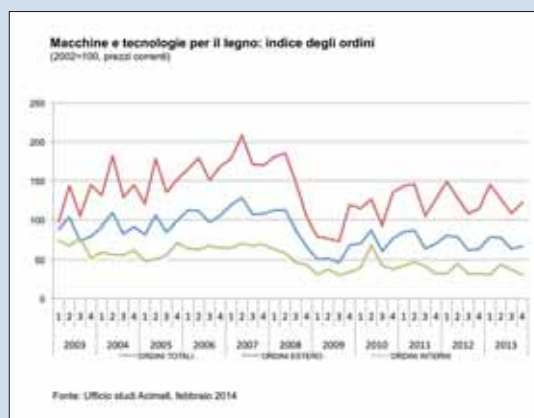
MKT ha trovato la risposta a questa sfida affidandosi a EtherCAT e alle performance della piattaforma di controllo PC based di Beckhoff. Un IPC C6525 controlla i 1.216 assi tramite il software di automazione TwinCAT NC PTP, assicurandone la sincronia e la percezione di un movimento fluente, come fosse un film 3D, da parte dell'occhio umano. Grazie al suo design molto piatto, il PC industriale C6525 è ideale per installazione in ambienti particolarmente ridotti, infatti, non contenendo alcun componente rotante, ma con supporto di archiviazione SSD e la tecnologia di raffreddamento passivo (fanless) risulta essere alquanto robusto e silenzioso. Poiché la comunicazione avviene in tempo reale su bus EtherCAT, l'IPC non serve soltanto per la visualizzazione, ma genera i punti di posizionamento per ogni goccia ad intervalli di tempo di 200 ms, ovvero ben cinque figure al secondo. Il movimento dei singoli assi è estremamente preciso e si trova nel range di 1 mm per una lunghezza complessiva di 7,6 m. L'offset massimo tra due goccioline è 0,25 mm. Ogni goccia è controllata tramite un terminale EtherCAT EL7201 e un servomotore AM3121. Importante per MKT nella scelta di Beckhoff come partner è stato anche il posizionamento globale della società. Beckhoff è stata in grado, non solo di accompagnare e sostenere il progetto con esperti dalla sede centrale dell'azienda a Verl, Germania, ma assicura al cliente finale anche il servizio di supporto in loco dalla filiale Beckhoff a Singapore.

MERCATI

Legno, migliora il clima di fiducia secondo Acimall

Il quarto trimestre 2013 registrato da Acimall conferma il relativo miglioramento tendenziale già riscontrato nei precedenti trimestri. Ancora una volta c'è da rilevare il diverso andamento dei mercati esteri (in aumento) rispetto al contesto domestico (in calo). Un elemento positivo: migliora il clima di fiducia, un dato che induce a pensare che il 2014 possa essere un anno migliore rispetto ai troppi segnati da una contrazione. Rimane tuttavia evidente che una crescita strutturale significativa deve necessariamente fondarsi su un aumento dei consumi interni.

Considerazioni che emergono dalla indagine congiunturale realizzata dall'Ufficio studi di Acimall sulla base di un campione statistico che rappresenta l'intero settore delle tecnologie per il legno e i suoi derivati. Negli ultimi tre mesi del 2013 l'industria italiana di settore ha messo a segno un aumento del 4,8 per cento rispetto all'analogo periodo dell'anno precedente. Gli ordini esteri sono cresciuti del 7,3 per cento, mentre il mercato domestico ha segnato una contrazione del 5,7 per cento. Il carnet ordini è pari a 2,2 mesi; dall'inizio dell'anno l'aumento dei prezzi è valutato all'1,0 per cento. Nel periodo ottobre-dicembre 2013 aumenta il fatturato (più 0,4 per cento sull'analogo periodo 2012).



Pole-Position?

(Grazie al Run-time preinstallato)



Sempre Avanti con VIPA EcoPanels!

Gli EcoPanels di VIPA sono Touch Panel robusti e performanti che possono risolvere un gran numero di esigenze.

Dal piccolo pannello di controllo fino alla grande visualizzazione a 15" gli EcoPanel VIPA permettono sempre un notevole vantaggio nella visualizzazione, non solo per l'ottimo rapporto qualità prezzo.

Caratteristica: Movicon Run-time preinstallato per un inizio immediato dello sviluppo dell'applicazione.

- Display da 4,3" fino a 15" wide screen
- Processori potenti, memoria estesa
- Molteplici interfacce: RS232, RS232/422/485, USB, Ethernet, MPI/DP opzionali
- Già preinstallato Run-time Movicon Basic



VIPA

A YASKAWA COMPANY

VIPA Italia s.r.l.
Via Lorenzo Bernini, 4
I-25010 San Zeno Naviglio (BS)
Tel. 030 21 06 975
Fax 030 21 06 742
www.vipaitalia.it
info@vipaitalia.it

SUCCESSO DI PUBBLICO PER LA DECIMA EDIZIONE DELLA MOSTRA-CONVEGNO

MC4 - Motion Control for successo per l'edizione 2014

Successo di visitatori per l'edizione 2014 di MC4 – Motion Control for, mostra convegno che si è imposta come punto di riferimento in Italia per chi sviluppa applicazioni di motion control. Di particolare interesse la sessione plenaria, con un punto sulla situazione di mercato a cura di ANIE Automazione e la “smart lesson” di Alessandro Gasparetto, docente di Meccanica Applicata alle Macchine presso la facoltà di ingegneria dell'Università di Udine.



Franco Canna
Jacopo Di Blasio

Si è conclusa con un grande successo di pubblico la decima edizione di MC4 – Motion Control for. I visitatori intervenuti hanno mostrato apprezzamento per tutte le novità di questa edizione: la presentazione della situazione di mercato a cura di ANIE Automazione, la “smart lesson” del prof. Gasparetto dell'Università di Udine e i test dal vivo del Laboratorio LIAM.

Apprezzati anche i tanti workshop, che quest'anno sono stati curati con ancora maggiore attenzione da parte delle aziende. Sul sito della manifestazione (<http://mc4.mostreconvegno.it/>) è già possibile scaricare gli atti di questi convegni.

Nel corso della manifestazione, le redazioni di Automazione Oggi e Automazione e Strumentazione hanno realizzato delle video interviste con tutti i protagonisti della manifestazione. Sono infatti stati intervistati i relatori della sessione plenaria e i rappresentanti di tutti i principali fornitori di tecnologie per il controllo del movimento. La galleria di video – disponibile sempre sul sito della manifestazione – rappresenta quindi un'occasione unica per farsi un'idea dei temi principali della manifestazione, punto di riferimento in Italia per chi sviluppa applicazioni di motion control.

I temi della plenaria

La sessione plenaria si è rivelata un importante momento informativo e formativo nel quadro di una manifestazione che è stata, complessivamente, molto ricca di contenuti, sia da un punto di vista economico sia da uno tecnologico.

All'intervento della sessione plenaria tenuto da Marco Vecchio, Segretario di Anie Automa-

zione, è seguita la “smart lesson” di Alessandro Gasparetto, docente di Meccanica Applicata alle Macchine presso la facoltà di ingegneria dell'Università di Udine.

Vecchio ha analizzato il mercato dell'automazione industriale prendendo in considerazione i più recenti dati disponibili, relativi ai principali settori manifatturieri di destinazione, illustrandone andamento e previsioni. Vecchio, nel suo intervento, ha potuto basarsi su dei dati di prima mano, grazie al fatto che Anie è, per sua stessa natura, in contatto diretto con le industrie del settore.

L'anno 2013 ha presentato un miglioramento per quanto riguarda il grado di utilizzo degli impianti dell'industria manifatturiera italiana, che resta a livelli inferiori alla media storica, ma si accompagna anche ad altri segnali qualitativi di recupero per il 2014. Per l'industria manifatturiera si registra anche un miglioramento della durata del tempo di produzione assicurata e un buon andamento delle esportazioni.

Per le imprese dell'automazione, se verranno confermati i dati di preconsuntivo di Anie, ci potrebbe essere una crescita del fatturato dei fornitori di componenti e sistemi per l'automazione industriale di circa il 2,5% nel 2013. Ma, per esempio, anche l'industria alimentare e delle bevande, che tradizionalmente ha un comportamento anticiclico, con consumi normalmente ritenuti incompressibili, ha dimostrato di aver comunque risentito della crisi.

Certamente lo scenario economico del nostro paese presenta ancora grandi criticità, come l'elevato livello di disoccupazione e le difficoltà

PER SAPERNE DI PIÙ

<http://mc4.mostreconvegno.it/>
<http://mc4.mostreconvegno.it/video/>

delle imprese nell'ambito del credito, ma i dati raccolti da Anie Automazione lasciano spazio a un **moderato ottimismo per il futuro prossimo**. La sessione plenaria dell'MC4 è proseguita con la lezione di Alessandro Gasparetto, che ha costituito un momento di forte interesse in termini di contenuti tecnologici. Nella sua smart-lesson, dal titolo "Pianificazione della traiettoria di macchine automatiche e robot", Gasparetto ha illustrato i concetti base necessari alla comprensione di un problema fondamentale del **motion planning**. Gasparetto è riuscito a coniugare semplicità espositiva con profondità di contenuti, dimostrando come nell'ambito della robotica esistano strumenti teorici maturi ed evoluti che, se sono conosciuti ed applicati nel motion control industriale, sono in grado di dare benefici concreti in termini di applicazioni innovative e miglioramento dell'efficienza.



Lo studio e la **pianificazione della traiettoria** possono avvalersi di strumenti estremamente raffinati che comprendono elementi di topologia, come lo studio dei grafi, e arrivano a comprendere metodologie di calcolo che sono molto simili a quelle sviluppate nell'ambito della teoria della misura, nell'analisi matematica, e nel calcolo differenziale classico della meccanica teorica.

Gasparetto ha descritto in maniera semplice i **principali algoritmi** utilizzati per la pianificazione della traiettoria, che sono principalmente di tre tipi: algoritmi di tipo roadmap (grafi di visibilità), decomposizione in celle, potenziale artificiale. I risultati dell'applicazione di questi strumenti sono concreti e tangibili e comprendono, per esempio, la possibilità di mettere a punto **traiettorie ottimizzate per macchine e robot** manipolatori che minimizzano i punti di discontinuità, riducendo le vibrazioni e aumentando affidabilità e durata delle macchine. Anche nell'ambito delle applicazioni robotiche per la verniciatura, per esempio, i vantaggi della pianificazione della traiettoria e del percorso possono essere rilevanti, migliorando la qualità del prodotto e minimizzando tempi e costi dei cicli di lavoro.

Al LIAM per un giorno

In occasione di MC4 – Motion Control for, LIAM, il Laboratorio di Ricerca Industriale specializzato sull'automazione di macchine automatiche per il Packaging, ha aperto per la prima volta al pubblico il proprio laboratorio di test, traslocando per un giorno le sue piattaforme di test e automazione nell'area espositiva della mostra convegno.

Ai visitatori di MC4 LIAM ha mostrato come sia possibile **valutare le prestazioni** delle principali funzionalità richieste ai moderni sistemi di controllo del movimento.

Come è noto, infatti, la fusione di meccanica, elettronica e informatica nelle soluzioni mecatroniche rende particolarmente complessa la valutazione delle performance delle macchine automatiche. Il motion control è l'esempio più marcato di quanto sia significativa l'incidenza dei componenti elettronici e informatici su precisione, velocità e prestazioni del sistema.

Le attività che LIAM porterà a MC4 si sono soffermate su tre aspetti principali.

Per **verificare le prestazioni dinamiche** legate all'errore di inseguimento, un test ha mostrato come, attraverso un benchmark meccanico, sia possibile determinare le performance delle funzionalità a disposizione del progettista.



Altro aspetto di fondamentale importanza è la crescente potenza di calcolo richiesta per espletare alcune delle funzionalità richieste ai moderni sistemi di motion control, come l'emulazione di camme meccaniche: attraverso un secondo allestimento dimostrativo è stato dimostrato come **analizzare l'utilizzo della CPU** in funzione del numero di assi presenti nel sistema.

Infine, attraverso un'applicazione di riferimento sviluppata ad hoc dagli ingegneri del laboratorio LIAM, si è dimostrato come sia possibile ricavare **informazioni sulla qualità del sistema** di motion control.

RINNOVO AI VERTICI DI AIS E ISA ITALY SECTION

Strumentisti all'altezza dell'evoluzione tecnologica

Con la nomina dei nuovi presidenti delle due associazioni che raggruppano professionisti e imprese del mondo della strumentazione, prosegue l'attività di promozione della tecnologia e di supporto agli specialisti del settore. Con particolare attenzione ai giovani. Parla il neo presidente Ais Claudio Montresor.

Mario Gargantini

Mi riprometto di potenziare le iniziative rivolte ai giovani



Claudio Montresor,
Presidente Ais

Si sono svolte a fine gennaio le elezioni dei nuovi presidenti di **Ais**, l'Associazione Italiana Strumentisti, e di **Isa Italy Section**. Il nuovo presidente di Ais è Claudio **Montresor** (Tecnimont), che succede a Giulio Mussone; lo affiancherà il neo eletto segretario Marco Cassani (Tecnimont). Per Isa – Italy Section il nuovo presidente è Giulio **Molteni** (Libero professionista), che succede ad Alberto Leni; alla segreteria resta Gianfranca Sanzeni.

Ais e Isa Italy Section sono associazioni culturali senza fine di lucro, che hanno come comune obiettivo principale la promozione della tecnologia, il supporto agli specialisti impegnati nel settore e la divulgazione presso i giovani, studenti e non, degli aspetti del mondo dell'automazione.

Ais, Associazione Italiana Strumentisti, nata nel 1977, ha circa 300 soci, tra collettivi, individuali e sostenitori.

Isa Italy Section è la sezione italiana di Isa "International Society of Automation", associazione internazionale con più di 30.000 soci sparsi in tutto il mondo. Le sue origini risalgono al 1962, quando un gruppo di strumentisti, soci Isa a titolo individuale, vide un'opportunità irripetibile nell'organizzarsi a livello di gruppo e decise di costituire un Isa Club che ottenne l'ambito "charter", il primo ad essere concesso a un gruppo di soci al di fuori degli Usa. Nel 1976, allorché l'Isa divenne ufficialmente Internazionale, maturando l'esigenza di creare sezioni nazionali, l'Isa Club ricevette il "charter" di "Isa Italy Section".

La sede comune delle due associazioni è a Milano, ma entrambe sono presenti con delegazioni zonali in altre città italiane per assicurare un contatto più efficace con le realtà locali e meglio raggiungere le esigenze specifiche dei soci. Isa Italy Section ha due sezioni studenti a Catania e Genova, mentre Ais prevede delegazioni zonali (Liguria, Roma e Veneto). Tutte sono attive nello sviluppare un

interessante punto di contatto tra il mondo industriale e quello universitario.

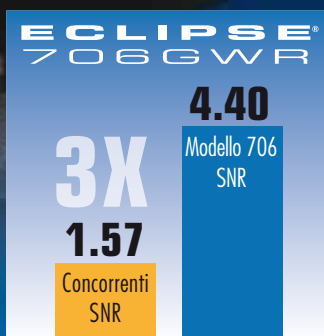
Le associazioni – come a detto Claudio Montresor ad *Automazione e Strumentazione* - hanno il comune programma di consolidare le attività di analisi e divulgazione delle nuove tecnologie emergenti e delle modifiche delle normative attraverso giornate di studio, tavole rotonde e seminari rivolti a fornire, oltre ad una presentazione rigorosa degli argomenti, spunti operativi di diretto utilizzo da parte dei partecipanti. Queste attività sono rivolte a soci individuali (professionisti del settore di strumentazione, automazione e controllo), soci collettivi (società di ingegneria, produttori di strumentazione e sistemi di controllo, aziende industriali) e studenti.

"In particolare – sottolinea Montresor – mi riprometto, col supporto di tutti i soci e collaboratori, di potenziare le iniziative rivolte ai giovani. Se c'è un aspetto che come Ais dobbiamo in qualche misura rimproverarci è una non sufficiente **attenzione ai giovani** che si affacciano al mondo della strumentazione. C'è un gap generazionale tra gli strumentisti che hanno maturato una professionalità e una competenza negli scorsi decenni e le nuove generazioni che, tra l'altro, sono molto sensibili alle innovazioni tecnologiche che stanno interessando anche il nostro settore. Personalmente ho già vissuto in passato esperienze dirette di incontro con gli studenti degli Istituti Tecnici e di presentazione loro dello stato e delle prospettive della strumentazione; ed è mia intenzione dare continuità e stabilità a iniziative del genere".

Per quest'anno, quindi, nei programmi di Ais e Isa Italy Section sono previste ripetizioni del **Corso per Strumentisti** indirizzandolo sia alle specifiche esigenze delle aziende del settore sia adattandolo a quelle degli Istituti Tecnici facilitandone la partecipazione con accessi gratuiti. È infatti intenzione di entrambe le Associazioni di permettere

Guerra alle

INTERFERENZE



Il trasmettitore ECLIPSE 706 ha un rapporto segnale/rumore quasi 3 volte superiore a quello dei nostri concorrenti.

Rapporto segnale-rumore più alto, significa un miglior funzionamento del trasmettitore di livello

Se l'ampiezza dell'impulso di trasmissione del segnale ha reso la tecnologia radar ad onda guidata lo standard per una misura di livello precisa ed affidabile, il rapporto segnale/rumore rappresenta un parametro ancora più accurato per la valutazione delle prestazioni di un trasmettitore di livello. Grazie ad un rapporto segnale/rumore maggiore in qualsiasi condizione di processo, nessun altro radar ad onda guidata batte il modello Eclipse® 706 di Magnetrol®.

Per saperne di più sulle novità del trasmettitore di livello GWR modello Eclipse 706 visita il sito eclipse.magnetrol.com o contatta subito il tuo rappresentante Magnetrol.



in questo modo ai giovani interessati a una futura attività nel settore, di conoscerne gli aspetti più salienti.

La focalizzazione sui giovani peraltro non fa passare in secondo piano tutta l'offerta culturale e specialistica tradizionalmente proposta ai soci e a quanti sentono l'esigenza di formazione continua e aggiornamento. "Un'esigenza più che mai viva – osserva il nuovo residente Ais – considerando anche l'evoluzione del settore e il ritmo incessante di innovazioni che vengono lanciate sul mercato quasi quotidianamente. Nel volgere di alcuni decenni la strumentazione e il controllo di processo hanno visto passaggi significativi nei quali si sono alternate sistemi elettromeccanici, pneumatici, elettronici; e poi c'è stato l'incontro con l'informatica e le telecomunicazioni, le reti fieldbus e ora le morsettiere intelligenti. Tutto questo poggia sulle solide fondamenta delle conoscenze di base ma richiede un **continuo adeguamento delle competenze** e una corretta informazione circa le opportunità presentate dal mercato e dai nuovi soggetti apparsi sulla scena mondiale".

Una riprova di quanto sostiene Montresor è stato il notevole interesse riscontrato lo scorso anno dallo svolgimento di iniziative come: il Corso Base per Strumentisti svolto nell'autunno e rivolto a tecnici di Società del settore; la Giornata di studio sui Sistemi Package di Strumentazione ed Automazione. Le associazioni sono state particolarmente attive anche nel partecipare a varie mostre: come OMC a Ravenna in marzo, SPS/IPC/Drives a Parma in maggio, S&PI Sensor & Processing Instrumentation a Milano in giugno, Chem-Med a Milano in settembre, Mecha-tronika a Milano in ottobre, con piccoli spazi espositivi. Inoltre hanno contribuito al programma di convegni a Save Verona in ottobre e a mcT Petrolchimico a Milano in novembre.

Montresor conferma la totale unitarietà di intenti e l'integrazione tra le due associazioni degli strumentisti; riconfermando la vocazione più "nazionale" di Ais, coerentemente con le sue origini. "Ancora oggi c'è questa esigenza di attenzione particolare all'ambito nazionale ma al contempo c'è la necessità di aprirsi all'orizzonte internazionale. Questa attitudine è sempre stata presente negli strumentisti, molti dei quali negli anni del dopoguerra erano soci Isa a titolo individuale ed erano partiti da lì per iniziare a organizzarsi a livello di gruppo per diffondere la cultura della strumentazione. Devo dire che Isa Italy Section e Ais hanno sempre avuto uno **strettissimo legame** dovuto alla dedizione di molte persone che si sono alternate negli incarichi direttivi delle due Associazioni, per cementare una fruttuosa collaborazione durata per quasi quarant'anni".

Nell'anno appena passato, l'attività internazionale Isa Italy Section ha visto la partecipazione di propri delegati alla riunione del Distretto 12 a Lisbona in maggio; come pure al Forum Unesco "Trends in global automation to the year 2020" a St. Petersburg in giugno e una rappresentanza alla consueta Isa Automation Week, a Nashville (TN) in novembre. E per quest'anno è già prevista la partecipazione alle riunioni internazionali del Distretto 12 di Isa a maggio a Cork, Irlanda, e di nuovo alla Automation Week in novembre a Kansas City.

In questo quadro di collaborazione associativa si inserisce anche il rapporto con il **Gisi**, che rappresenta direttamente gli interessi delle aziende ma che, proprio per questo, "rappresenta un livello complementare e importante per la nostra azione, valorizzando il contributo che noi possiamo dare alla qualificazione professionale delle imprese e offrendo a noi l'opportunità di interagire costruttivamente con produttori della strumentazione e con coloro che la applicano nell'industria e nei servizi".

Tra le prospettive per il futuro non poteva mancare il tema della **manifestazioni fieristiche**: le due associazioni saranno presenti con spazio espositivo a SPS/IPC/Drives a Parma in maggio e Accadueo a Bologna in ottobre. "Ma non ci limitiamo alla presenza espositiva. Stiamo pensando anche a interventi più a livello tecnico e culturale, coerentemente con nostra natura e la nostra storia. Come quando parteciperemo alle mostre Save a Verona in ottobre e mcT Petrolchimico a Milano in novembre con tavole rotonde su specifici argomenti; la stessa cosa accadrà ad OMC 2015, dove pure organizzeremo tavole rotonde; e pensiamo anche a temi più specifici, come ad esempio quello delle Valvole e le relative applicazioni, sul quale stiamo programmando una serie di giornate di studio in collaborazione con ATI".

Ci sono però tre tematiche sulle quali Montresor intende insistere e alle quali dedicare maggiori energie: "sono il **Fire & Gas**, sul quale organizzeremo le prossime giornate di studio. Poi la problematica dei **Sistemi Telecom** e quindi l'impatto delle continue novità del mondo delle telecomunicazioni sulla strumentazione e sul suo inserimento nelle moderne reti, cablate o wireless. Infine l'**Impiantistica**, anche alla luce delle implicazioni dovute alle nuove tecnologie e ai sistemi intelligenti di gestione degli impianti che implicano una speciale attenzione da parte delle Società di Ingegneria e prefigurano un nuovo, e ancor più interessante, ruolo per la strumentazione che diventa sempre più supporto e tramite delle informazioni, cioè delle risorse più preziose per le aziende".



La legislazione richiede la riduzione delle emissioni.
Il management richiede costi sempre più bassi.
Gli operativi richiedono una distribuzione del vapore affidabile.
E tutto ciò deve fare affidamento
E' sulle tecnologie di controllo della combustione disponibili oggi.

IMPOSSIBILE



Ridurre i costi dell' energia e le emissioni oggi è possibile grazie alle tecnologie Smart Combustion di Emerson. Le curve di rapporto aria/combustibile utilizzate dalla maggior parte delle centrali elettriche non sono cambiate molto dal 1920. Fino ad oggi, Emerson ha completamente reinventato il controllo delle centrali elettriche grazie al calcolo in tempo reale della concentrazione energetica dei combustibili. Oggi è possibile regolare dinamicamente il processo di combustione per ottimizzare i costi, fornire il vapore con più stabilità ed abbassare le emissioni – indipendentemente dal tipo di combustibile usato. Non importa se si brucia gas naturale, gas di riciclo o biomasse, ora è possibile ottenere vapore ed elettricità al costo più basso. Per ulteriori informazioni potete visitare il sito: www.EmersonProcess.com/SmartCombustion



The Emerson logo is a trademark and a service mark of Emerson Electric Co. © 2014 Emerson Electric Co.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

A NIDAYS 2014 NATIONAL INSTRUMENTS ITALIA FESTEGGIA 25 ANNI

Tecnologie e applicazioni per l'automazione di domani

Abilitare una platea sempre più vasta di progettisti allo sviluppo di applicazioni sempre più connesse e complesse. È la missione di LabView, protagonista anche quest'anno di NIDays. Novità interessanti anche per la didattica e la formazione. Premiate le applicazioni più innovative.

Franco Canna

Anche quest'anno la tappa italiana di NIDays, a marzo a Roma, ha offerto degli interessanti spunti di riflessione sulle tecnologie che si stanno affermando e i trend applicativi che attraggono maggiore attenzione.

In particolare, nella sua keynote Rahmal Jamal, Technology & Marketing Director Europe di National Instruments, si è soffermato sulla crescente diffusione dei sistemi ciberfisici (cyber-physical system, o CPS) – anche in virtù della spinta che stanno ricevendo da Industry 4.0, il programma di sviluppo finanziato dal governo federale tedesco.

I CPS trovano applicazione nelle Smart Grid, nella Smart Mobility e nella Smart Factory.

“Le tecnologie in gioco nell'abilitazione di applicazioni connesse tendono a diventare sempre più complesse – spiega Jamal – e per questo sono ormai necessarie delle soluzioni semplici per la prototipazione e lo sviluppo di applicazioni che, invece, offrono sempre più funzionalità: capacità di calcolo, di comunicazione e di controllo real-time”.

LabView, con la sua storia quasi trentennale al servizio dei progettisti dei più diversi settori applicativi, si trova ancora una volta proprio nel punto in cui transita la traiettoria dell'innovazione. E la intercetta con il suo bagaglio di novità orientate alla semplificazione dei compiti complessi e allo sviluppo di applicazioni destinate a girare su target sempre più diversi, dai sensori ai tablet. Ma alle applicazioni più sperimentali e complesse National Instruments è in grado di proporre anche un'arma in più: la piattaforma LabView RIO con i suoi ultimi prodotti dotati di una **CPU ARM A9 dual core** e un **FPGA Xilinx Artix 7**. Si tratta del primo controllore “software-designed”, NI CompactRIO cRIO-9068, spinto per la prima volta da un sistema operativo NI Linux Real-Time in grado di accogliere anche il know how già svilup-



pato dai progettisti.

Con una piattaforma del genere a disposizione, i progettisti possono gestire oggi sia compiti ripetitivi che richiedono elevata capacità computazionale, sia compiti che invece necessitano della massima configurabilità dell'hardware, caratteristica questa tipica degli FPGA, unita alla semplicità dello sviluppo applicativo che non può più permettersi di richiedere le elevatissime skill della programmazione ad alto livello.

Verso la pocket automation?

Insomma, anno dopo anno LabView e i prodotti hardware di National Instruments sembrano trasformarsi intercettando sempre al meglio le esigenze dei progettisti. Lo fa anche grazie al dialogo continuo con i progettisti dei suoi **Alliance Partner**, i quali erano protagonisti importanti della manifestazione romana. E non solo. La multinazionale texana punta da sempre anche sui giovani e la formazione. Ma con l'introduzione di **myRIO**, un altro protagonista della scorsa NIWeek di Austin e di questi NIDays, National Instruments ha fatto un passo in più: ha creato una piattaforma di sviluppo di applicazioni di automazione tascabile (letteralmente myRIO entra nel tascone di un giubbotto o in uno zaino) e tecnologicamente comparabile agli ultimi controllori della famiglia LabView RIO, con tanto di processore multicore unito all'FPGA. MyRIO offre accelerometri, 10 ingressi analogici e un pulsante definito dall'utente, wi-fi, I/O audio, 40 linee di

I/O digitale e led di stato.

Automazione everywhere sembra anche il motto che ha portato allo sviluppo degli ultimi arrivati nella famiglia **CompactDAQ**. Il nuovo cDAQ-9188XT offre un range di temperature da -40 °C a 70 °C, è resistente agli urti e può operare in ambienti esplosivi.

Trionfa la medicina

A NIDays 2014 National Instruments Italia ha festeggiato i suoi primi 25 anni. Anche quest'anno non poteva mancare l'appuntamento con il Premio Nicola Chiari, dedicato alle applicazioni più innovative, che ha visto premiate applicazioni in ben sei diverse categorie, tra le quali è poi emerso un vincitore assoluto.

Per la categoria **Automated Test** è stata premiata l'applicazione "RIG avionico di test di un convertitore dati e video innovativo basato su NI PXI e LabView" realizzata da Studio Trasarti, Dynatron e Leat.

Per la categoria **Didattica** l'applicazione vincitrice è "Realizzazione di un sistema per l'elaborazione dei dati acquisiti da una stazione metereologica" realizzata dall'Istituto di Biometeorologia del CNR.

Per l'ambito **Energia/Potenza** ha vinto "Simulazione e controllo automatico per la gestione ottimizzata degli impianti di cogenerazione" realizzata da Federico Val der Velden.

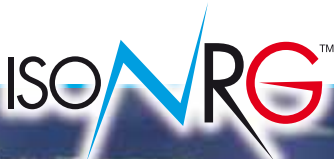
Per il settore **RF/Telecomunicazioni** il vincitore è "Sistema di simulazione di costellazione GPS per applicazioni di timing e sincronizzazione basato su PXI e LabView" realizzata da Ipses.



Enrico Abaterusso e Lino Fiore premiano i vincitori del Premio Nicola Chiari

Applicazione premiata per la categoria **Ricerca avanzata** è "Localizzazione e tracking di oggetti con tecnologia multi-sensore acustico-ottica" realizzata dall'Italian Institute of Technology.

La migliore applicazione di tutte, vincitrice del Premio, è quella premiata nella categoria **Controllo Avanzato**: "Sistema di controllo e gestione in tempo reale dell'erogazione della dose rilasciata nel tumore durante un trattamento di adroterapia" realizzata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e dal Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica (Cnao). Il premio è stato consegnato da Enrico Abaterusso, responsabile della divisione Technology di Fiera Milano Media, storico media partner di NIDays.



Il più universale dei contabilizzatori di energia










- Compatibile con misuratori di portata a turbina, Woltman, ultrasuoni e elettromagnetici
- Calcolo delle calorie e frigorie con switch automatico o con abilitazione esterna
- Utilizzabile con sonde di temperatura selezionate a coppia PT100/500/1000 da 2 a 4 fili
- Omologato per le "transazioni finanziarie" a norma EN 1434, (MID 004)
- Protocolli RS232, RS485, MODbus, BACnet, Mbus
- I/O impulsivi e analogici.

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

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

ISOIL 
INDUSTRIA

Le soluzioni che contano

DAI SISTEMI DI AZIONAMENTO INTEGRATI ALLA PROPOSTA PER I BIG DATA

Le novità Siemens alla Hannover Messe

Ad Hannover Siemens presenterà molte nuove proposte dedicate all'incremento di efficienza e produttività dei sistemi di automazione. Protagonista il software, ma anche i nuovi moduli logici Logo! 8, una potente CPU di sicurezza e nuove soluzioni per il controllo del movimento.

Franco Canna
Armando Martin

Making things right è il motto con il quale Siemens caratterizzerà la propria presenza alla Hannover Messe 2014.

“Efficienza, time to market e flessibilità sono le parole chiave che rappresentano le esigenze dei nostri clienti”, ha dichiarato Anton Huber, responsabile dell'Industry Sector di Siemens. Ecco perché Siemens ha deciso di investire su soluzioni pensate per offrire l'ottimizzazione delle risorse lungo tutto il ciclo di vita del prodotto. Al centro di questo processo di ottimizzazione ci sarà il **software**, inteso come fattore abilitante dell'innovazione sia nelle fasi di progettazione (di prodotto e di processo) che in quelle di esecuzione.

Anche lo stesso layout dello stand di Siemens ad Hannover sarà orientato secondo questa logica, con aree dedicate a design, planning, engineering, execution e services.

“Il software e la **Digital Enterprise Platform**, come base per Industrie 4.0, consentiranno di superare la diminuzione attesa dell'incremento di produttività”, commenta Huber.

Protagoniste saranno quindi le soluzioni di Siemens PLM e, naturalmente, **TIA Portal**, la soluzione Siemens pensata per ridurre i costi di progettazione delle applicazioni di automazione.

In questo contesto Siemens ha annunciato anche che inizierà ad offrire dei servizi dedicati ai “big data” con una proposta denominata **Data-Driven Services**.

I Data-Driven Services sono uno dei pre-requisiti perché di concretizzino i dettami di Industrie 4.0, con il trionfo dell'intelligenza distribuita e dei CPS – Cyber Physical Systems.

Arriva il nuovo Logo!

Una delle novità più interessanti è sicuramente la nuova generazione di moduli logici Logo!, il modulo di controllo che Siemens dedica alle piccole automazioni. Il più popolare micro PLC del mercato cambia nome e si chiamerà “**Logo! 8**”.

L'architettura dell'ultima versione è basata su 8 nuove unità riviste nel design e dotate di interfaccia Ethernet.

Altra caratteristica di pregio di Logo! 8 è la disponibilità di componenti aggiuntivi pronti all'uso, tra i quali uno switch Ethernet a 4 porte, diversi display grafici alfanumerici, moduli I/O analogici e digitali, sistemi di alimentazione e unità per la comunicazione avanzata via SMS e GPS.

Con il Web Server integrato e con il software di gestione Comfort V8 reso ancora più intuitivo, il modulo logico Logo! 8 è facile da usare tramite WLAN e Internet per funzioni di monitoraggio e controllo, supportate dai comuni browser commerciali su PC, smartphone e tablet. Aspetto di grande importanza è la retrocompatibilità software, grazie alla quale i programmi realizzati con le precedenti versioni possono essere trasferiti comodamente in Logo! 8.



Il più popolare micro PLC del mercato cambia nome e si chiamerà Logo! 8

Una potente CPU fail safe

Hannover Siemens presenterà numerose novità anche tra le CPU per il controllo di applicazioni di automazione: ci saranno i controllori S7-1200 per la “micro automation” (firmware version 4.0)

e Simatic S7- 1518F, la più potente CPU fail-safe mai realizzata da Siemens. Progettata per applicazioni di fascia alta, Simatic S7 - 1518F dispone di una robusta memoria utente (10 MB), di due interfacce Profinet e un'interfaccia Profibus. Le elevate prestazioni e la grande memoria consentono il collegamento di fino a 128 assi di azionamento e il loro funzionamento isocrono in intervalli di 250 microsecondi e tempi di ciclo di 1 nanosecondo.

Performance eccezionali dunque che si fregiano, nelle versioni fail-safe S7 - 151xF, anche della certificazione EN 61508 per applicazioni di sicurezza fino a SIL 3 secondo IEC 62061, PL e ISO 13849. Massima attenzione anche alla portabilità del software con la piena compatibilità con Step 7 Safety Advanced V13.



La CPU fail-safe Simatic S7- 1518F

Le novità per il motion control

Novità anche per quanto riguarda il motion control. Ralph Michael Franke, CEO Drive technologies, ha spiegato i vantaggi dell'approccio **IDS – Integrated Drive System**: un sistema completo da un unico fornitore che offre un'integrazione su tre livelli: orizzontale (tutto il drive train), verticale (nel mondo TIA) e lungo l'intero ciclo di vita.

Due le proposte di sistemi integrati. Il convertitore di frequenza **Sinamics G110M** per i motori scatolati Simogear e il convertitore **Sinamics G120P** pensato per l'uso integrato con i motori Simotics FD per applicazioni in pompe e compressori.

In entrambi i casi, la scelta di un sistema completamente integrato consente significativi risparmi di spazio e costi. L'approccio IDS permette una riduzione dei tempi di ingegnerizzazione, agevola la manutenzione grazie alla diagnostica remota, riduce i consumi di energia (fino al 70% in meno nel caso delle pompe).

Tra le novità più interessanti è da registrare sicu-

ramente anche l'introduzione del sistema di raffreddamento a liquido AIM (Active Interface Module) nei convertitori **Sinamics S120** con range di tensione 500-690 V e potenze fino a 1.700 kW.

L'obiettivo di questa innovazione è di ridurre sensibilmente i consumi energetici e i costi di installazione, oltre ad aumentare le prestazioni. Il raffreddamento a liquido permette infatti una più efficiente dissipazione del calore. Grazie al loro design compatto, i convertitori raffreddati a liquido sono ideali per l'utilizzo in spazi ristretti, ad esempio nei sistemi di propulsione navali, e in contesti gravosi come l'industria mineraria e l'oil&gas.



Sinamics S120 con sistema di raffreddamento a liquido AIM (Active Interface Module)

Le altre novità

Ai visitatori di Hannover Messe sarà poi data la possibilità di osservare da vicino la nuova gamma **Simatic IPC347D**. Si tratta di una serie di PC rack entry level disponibili in 4 configurazioni e dotati di tutte le features richieste nell'ambiente industriale (filtri di ventilazione e antipolvere, funzionamento 24 h fino a 40°C, custodia metallica, resistenza a vibrazioni, urti e interferenze elettromagnetiche).

I 4 modelli si differenziano per tipo di processore (Dual Core G2010 o Core i5- 3340S), configurazione RAM (2 o 4 GB), unità ottica e sistema operativo su base Windows 7 a 64 bit. Gli IPC347D sono dotati di HDD 500 GB, 6 porte USB, 2 porte Gigabit Ethernet e numerose altre interfacce e slot di espansione. Questa gamma è ideale per compiti di visualizzazione, acquisizione dati, archiviazione, misura e test nei più svariati settori.

Alla Hannover Messe si parlerà anche di energia. E in questo ambito Christian Ralf, CEO Low and Medium Voltage Division, ha presentato la proposta **TIP – Totally Integrated Power**.

Per l'automazione di processo sarà presentato il trasmettitore di livello radar **Sitrans LR250 FEA**; dall'acquisizione dell'azienda belga LMS arriverà **LMS Scadas XS**, una soluzione per il test delle vibrazioni.



PC rack entry level Simatic IPC347D

FLIR HA PRESENTATO UNA NUOVA LINEA DI STRUMENTI

Il test e la misura secondo Flir

La nuova linea di strumenti per il test e la misura proposta da Flir, marchio di riferimento per la tecnologia IR, comprende un multimetro digitale, due pinze amperometriche, un rilevatore di tensione senza contatto, un misuratore di umidità e un videoscopio.

Jacopo Di Blasio



Figura 1 - Il videoscopio Flir VS70 è dotato di sonda ottica in grado di riprendere immagini in piccoli spazi

Flir Systems è un marchio di riferimento nel mercato della tecnologia a infrarossi (IR), grazie alla sua nota attività nello sviluppo e nella produzione di sistemi di visione termica e di strumentazione termografica, un'attività che Flir svolgeva già negli anni '70 del ventesimo secolo, gli albori della termografia moderna.

Questa azienda, originaria dell'Oregon (Usa), ha una grande esperienza anche nello sviluppo dell'e-

lemento rilevatore della radiazione infrarossa, in altre parole il cuore dei dispositivi IR e il sensore vero e proprio della strumentazione termografica; una tecnologia strategica per il settore industriale e governativo, che Flir ha saputo portare a livelli estremamente sofisticati collocandosi tra le poche realtà produttive a livello mondiale che sono in grado

di produrre **rilevatori IR** ai massimi livelli di **risoluzione, sensibilità e frequenza di campionamento**.

Ma Flir progetta e produce ogni aspetto delle sue conosciute termocamere e questo capitale di esperienza pluridecennale nella strumentazione e nell'elettronica gestione e di elaborazione dei segnali, insieme con il know how nel campo della produzione dei sensori IR più sofisticati, ha portato ad ulteriori e recenti sviluppi nell'offerta dell'azienda.

Flir, infatti, ha recentemente annunciato una nuova linea di strumenti di test e misura. Una serie di prodotti che comprende un **multimetro**

digitale avanzato, due pinze amperometriche, un rilevatore di tensione senza contatto, un misuratore di umidità e un videoscopio.

Questi nuovi strumenti di test e misura sono stati progettati da zero per includere funzionalità evolute e diagnostica avanzata. Uno degli aspetti innovativi della nuova proposta di strumenti Flir è che questo produttore, come aveva già fatto per le sue termocamere più recenti, ha particolarmente curato le **capacità di connettività**

dei dispositivi, un aspetto particolarmente utile anche per quanto riguarda la produttività personale dell'operatore. Nella sua nuova linea di strumenti Flir propone dei prodotti conformi agli standard di affidabilità che sono richiesti in ambiente industriale.

I misuratori di grandezze elettriche

La nuova linea di prodotti Flir per il test e la misura include **tre misuratori**: DM93, CM83, e CM78. Tutti dispongono di un display LCD grande/chiaro, di una luce di servizio a doppio Led per illuminare l'area di lavoro, di **connettività Bluetooth** per dispositivi mobili Android con la più recente app Flir Tools Mobile e la possibilità di connettersi in **modalità wireless** a termocamere Flir Meter-link abilitate, per poter incorporare in



Figura 2 - Il multimetro digitale Flir DM93



Figura 3 - La pinza amperometrica di potenza Flir CM83

A FIL DI RETE
www.flir.com/it

tempo reale le letture elettriche nelle immagini IR.

Per l'analisi e il test dei dispositivi a frequenza variabile (VFD), Flir propone il nuovo **Flir DM93** (► **figura 2**). Si tratta di un multimetro digitale robusto con filtraggio e schermatura VFD avanzati, che è pensato per assistere gli utilizzatori professionisti nell'analisi accurata di forme d'onda non sinusoidali e di segnali disturbati nelle attrezzature con controllo VFD. Tra le altre funzioni è disponibile la modalità LoZ, che elimina le letture di false rilevazioni su lungo periodo, e la registrazione automatica di dati per rilevare errori intermittenti.

Inoltre, per semplificare le analisi VFD e di potenza, Flir ha presentato **Flir CM83** (► **figura 3**): una pinza amperometrica di potenza industriale con analisi di potenza e filtraggio VFD avanzato per il test di sistemi trifase e delle apparecchiature con controllo VFD. Tra le altre funzioni è disponibile la modalità armoniche per individuare i disturbi provenienti da diverse sorgenti elettriche, la rotazione di fase per verificare l'orientamento di sistemi trifase e la corrente di spunto per individuare i transienti all'avvio.

La nuova **Flir CM78** è una pinza amperometrica multifunzione (► **figura 4**), che arriva a correnti da 1000 A e che combina le funzionalità di un multimetro digitale Vero RMS e di una pinza amperometrica con un termometro IR senza contatto e una termocoppia di tipo K. Utile per lavorare su **impianti industriali e macchinari complessi**, questa nuova pinza amperometrica è progettata per permettere agli utenti di acquisire rapidamente letture accurate per correnti alternate e continue fino a 1000 A o 1000 V.

Tre nuovi prodotti T&M

L'offerta di prodotti per il test e la misura di Flir prosegue con il rilevatore di tensione con luce di servizio modello VP52, il misuratore di umidità versatile MR77 e il videoscopio VS70.

Il nuovo **Flir VP52** (► **figura 5**) è un compatto rilevatore di tensione senza contatto o NCV (Non-Contact Voltage). Flir



Figura 4 - La pinza amperometrica multifunzione Flir CM78

VP52 ha una potente luce di servizio a Led, oltre a una pratica luce a doppio Led sulla punta della sonda. Le altre funzioni includono un feedback con vibrazione e allarmi Led multicolore, utili per ispezioni in aree rumorose, e le modalità a sensibilità alta/bassa per testare attrezzature industriali, sistemi a bassa tensione e prese di sicurezza. Il nuovo **Flir MR77** è un robusto misuratore di umidità (► **figura 6**) che utilizza un sensore senza puntali e una sonda esterna a puntale per acquisire letture di umidità fino a 1,9 cm al di sotto delle superficie di svariati tipi di legno e materiali da costruzione. Flir MR77 include anche un sensore di temperatura/umidità sostituibile sul campo, un termometro spot IR con puntatore laser, connettività Bluetooth per dispositivi Android con Flir Tools Mobile app, nonché la compatibilità con le termocamere Flir Meterlink-abilitate.



Figura 5 - Il rilevatore di tensione senza contatto Flir VP52



Figura 6 - Il misuratore di umidità Flir MR77

Infine, **Flir VS70** è un videoscopio robusto (► **figura 1**) e particolarmente adatto alle ispezioni di parti di machine o impianti difficili da raggiungere. VS70 è dotato di comandi integrati, progettati per un uso intuitivo, che consentono all'operatore di manovrare la sonda telecamera in piccoli spazi, per visualizzare video e immagini sull'ampio display LCD a colori da 5,7 pollici. Tra le altre funzioni disponibili con VS70: vista camera 90° standard e 180° grandangolo, SD card per file video, immagini e audio, batteria con durata sei/otto ore, porta USB per ricaricare la batteria e auricolare per inserire annotazioni vocali durante le ispezioni.

DUE SFIDE: VEICOLI AUTONOMI E ROBOT PER LE EMERGENZE INDUSTRIALI

La robotica diventa competizione

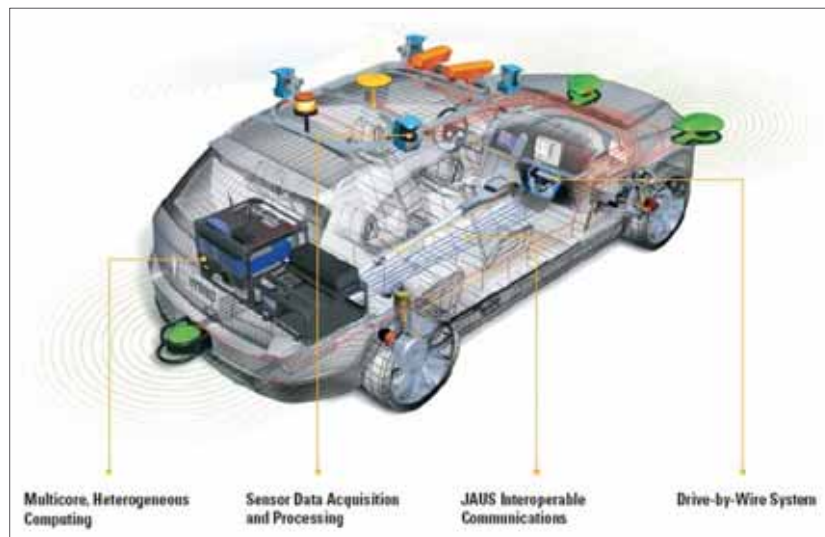
Le nuove frontiere della robotica sono il terreno esplorato dalla Darpa, che ha organizzato una sfida tra robot realizzati da aziende e gruppi di ricerca di tutto il mondo. La più recente competizione è per robot progettati per le emergenze negli impianti di processo, mentre quella precedente è stata tra veicoli robotici.

Jacopo Di Blasio

Un ruolo molto attivo, nello stimolo delle attività di ricerca presso le aziende e gli enti accademici statunitensi, è rivestito dalla Darpa, l'agenzia di ricerca militare Usa (Defense Advanced Research Projects Agency). Negli anni questa agenzia ha allargato molto la sua sfera di interesse, andando oltre le tecnologie strettamente militari e superando i confini geografici degli Usa. Recentemente, rivolgendosi ai ricercatori che in tutto il mondo operano nella robotica, la Darpa ha indetto una competizione dove diversi **prototipi di robot** sono chiamati a misurarsi nell'abilità di intervenire su un **impianto di processo**, per rimediare a un eventuale disastro di origine umana. Questa singolare competizione, denominata **Darpa Robotics Challenge**, è stata finanziata



Il robot *Shaft* è stato il primo classificato alle prove del *Darpa Robotic Challenge* in Florida (fonte: Darpa)



Un veicolo autonomo del *Darpa Grand Challenge*
(fonte: National Instruments)

A FIL DI RETE

www.theroboticschallenge.org

con l'intento di stimolare lo sviluppo e l'applicazione delle tecnologie di robotica e intelligenza artificiale, realizzando dei sistemi con un elevato grado di flessibilità e capaci di svolgere diversi compiti in ambienti artificiali.

I robot partecipanti alla competizione devono essere in grado di muoversi, con il massimo grado possibile di indipendenza, e di interagire con diversi oggetti ed utensili in ambienti pen-

sati per l'uomo. Questa iniziativa della Darpa è volta a favorire lo sviluppo di sistemi robotici per la prevenzione e il recupero di disastri che coinvolgono strutture artificiali, come gli impianti nucleari, petrolchimici o estrattivi. Un'iniziativa che è chiaramente ispirata dalla necessità di dare risposta ad eventi catastrofici come quello avvenuto nella centrale nucleare di Fukushima Daiichi nel marzo 2011.

Sul finire dell'anno scorso, sedici diverse squadre provenienti da tutto il mondo, ognuna con un suo robot, si sono ritrovate in Florida, all'interno di un circuito automobilistico, pronte a misurarsi nelle prove generali della competizione, il 2013 Darpa Robotic Challenge Trials. Questo evento preliminare, una sorta di test di qualificazione, prevedeva **una serie di prove di abilità** pensate per **valutare l'efficacia dei robot** progettati e realizzati fino ad ora, operanti nell'ambito di quella che a tutti gli effetti è una buona simulazione di un impianto industriale di processo.

Le prove che i robot saranno chiamati a superare sono molto impegnative. Ogni robot dovrà dimostrare di essere capace di: guidare e uscire da un veicolo di servizio, camminare attraverso un terreno accidentato, rimuovere dei detriti dal passaggio, attraversare una serie di porte, salire una

scala industriale, superare un muro, trasportare e collegare una manichetta, localizzare e chiudere una valvola che perde.

I test di qualificazione tenuti in Florida preludono alla competizione vera e propria e hanno visto la partecipazione di robot in parte autonomi e in parte operati a distanza. Le sedici squadre, che erano composte da ricercatori provenienti da aziende e università di tutto il mondo, presentavano ognuna un suo progetto di robot originale per hardware o software. Per chi si è concentrato sullo sviluppo del solo software, la Darpa ha messo a disposizione una piattaforma hardware standard, costituita da un robot umanoide realizzato da **Boston Dynamics** e denominato Atlas. Le otto squadre finaliste hanno avuto l'opportunità di continuare lo sviluppo del progetto con fondi messi a disposizione dalla Darpa, che finanzia queste squadre fino alla finale.

Il vincitore delle prove è stato Shaft, un robot bipede realizzato in Giappone, che ha ottenuto il punteggio più alto nelle prove di abilità, seguito al secondo posto da un robot statunitense, realizzato in Florida e sviluppato sulla piattaforma Atlas a cui sono state aggiunte delle mani robotiche, ottenendo un robot bipede dotato di 28 articolazioni ad azionamento idraulico.

All'evento conclusivo, il Darpa Robotic Challenge vero e proprio, parteciperanno le squadre che hanno ottenuto i finanziamenti Darpa insieme a un certo numero di squadre che opereranno con fondi raccolti in proprio e tutti competeranno per la finale, che vede in palio un premio di due milioni di dollari.

L'origine di idee e tecnologie

Molte delle tecnologie utilizzate, così come l'idea stessa della competizione, non sono delle assolute novità, ma provengono da una precedente iniziativa di successo della Darpa: il **Grand Challenge**, che era dedicato allo sviluppo di veicoli terrestri autonomi. Ai veicoli robotici del Grand Challenge, che hanno dimostrato di sapersi muovere in modo completamente autonomo (senza bisogno dell'intervento umano e senza usare GPS) sia su territori urbani che extraurbani, era richiesto un insieme estremamente evoluto di software, unità di controllo e di sensori.

I veri vincitori del Grand Challenge sono stati i



La piattaforma hardware Atlas (fonte: Boston Dynamics)

prodotti di provenienza commerciale.

L'hardware di **provenienza industriale già disponibile** si è dimostrato estremamente efficace, spesso con prestazioni superiori ai sistemi realizzati ad hoc per la difesa, tanto da far interrompere lo sviluppo di tecnologie di quest'ultimo tipo.

Prendendo come esempio alcuni dei veicoli preparati per il Grand Challenge, come quello del Team Case, risulta che gli strumenti software utilizzati per sviluppare i sofisticati algoritmi di intelligenza artificiale e le leggi di controllo dei sistemi meccatronici erano costituiti da nomi noti dell'automazione industriale, come **LabView**, l'ambiente di sviluppo grafico di **National Instruments**, e **MatLab**, prodotto da **Mathworks**, corredati da parti secondarie di codice scritto direttamente in C.

Il nome di National Instruments torna spesso anche nell'hardware, con la strumentazione modulare PXI, principale interfaccia per acquisire i dati provenienti dai numerosi sensori, e i controllori industriali **NI CompactRio**, che hanno costituito il cuore del sistema di controllo strettamente deterministico e real-time del veicolo del Team Case e di molti altri partecipanti Grand Challenge.

Dal punto di vista dei sensori, fondamentale era il lidar, cioè il sistema di rilevamento basato su laser utilizzato per individuare gli ostacoli e calcolare le distanze, in pratica il sensore principale dei veicoli robotici. Anche nell'ambito dei sensori di questo tipo, uno dei nomi che ricorrevano maggiormente era quello dell'**LMS** (Laser Measurement Systems) prodotto dalla tedesca **Sick**.

In ultima analisi, se le competizioni della Darpa possono essere considerate una sorta di Formula Uno dei sistemi automatici, è lecito trarre la conclusione che l'automazione industriale si trova in pole position. ■

LE SOLUZIONI TENASYS CONSENTONO DI CONSOLIDARE I CARICHI DI LAVORO

La virtualizzazione embedded per applicazioni di controllo real-time

Grazie alle tecnologie per la virtualizzazione è oggi possibile utilizzare un'unica piattaforma hardware per gestire carichi di lavoro normali insieme a compiti che richiedono determinismo. La soluzione eVM di TenAsys è alla base di moderne applicazioni di sicurezza e controllo.

Franco Canna

TenAsys offre una soluzione per il consolidamento di carichi di lavoro misti tramite l'uso efficace della virtualizzazione embedded



**Kim Hartman, VP
Sales & Marketing
di TenAsys**

TenAsys è un'azienda americana con sede nell'Oregon ed Headquarter europeo a Monaco di Baviera. Un'azienda che ha sposato le tecnologie Intel e Microsoft e che grazie a questi matrimoni è in grado oggi di offrire diverse soluzioni per quelle che Kim Hartman, VP Sales & Marketing dell'azienda, definisce semplicemente “**consolidamento di carichi** di lavoro misti tramite l'uso efficace della virtualizzazione embedded”. Che detta così può sembrare un po' ostica a chi non mangia pane e virtualizzazione. Vediamo quindi che cosa propone TenAsys e su quali basi tecnologiche.

eVM for Windows

Si chiama eVM for Windows (embedded Virtual Machine) la soluzione tecnologicamente più “ardita” tra quelle proposte da TenAsys, che sta riscuotendo un considerevole successo in numerosi ambiti applicativi.

Come funziona e che cosa fa? eVM si pone come base tecnologica, un “motore” che consente di utilizzare una qualsiasi versione di Windows da XP a 8.1 e – sullo stesso processore (a condizione che sia **multithread**) – un sistema operativo oppure un'applicazione real-time.

eVM sfrutta la **tecnologia HaRTH** (Hard Real-Time Hypervisor) e si basa sulla motore di virtualizzazione VT disponibile in alcuni processori Intel. eVM si fa carico di gestire connessioni e periferiche per distribuire poi le relative risorse ai due sistemi, preservando il determinismo richiesto dalle **applicazioni real-time**.

Grazie a questa soluzione stanno arrivando sul mercato delle soluzioni molto interessanti. Per esempio, **Innominat**, un'azienda che opera nel settore della security, ha presentato alla scorsa Embedded World la sua nuova soluzione mGuard eVA (tutti i dettagli sono disponibili qui <http://www.innominat.com/en/products/mguard-embedded-virtual-appliance>). Se nelle soluzioni precedentemente esistenti l'aggiunta di una complessa soluzione di segmentazione e protezione era affidata ad hardware da aggiungere

(sotto forma di schede), mGuard eVA sfrutta il motore eVM per offrire una soluzione interamente basata su software.

Altro esempio è quello di **Command Alkon** (per chi vuole approfondire suggerisco di leggere l'intera case study disponibile su <http://www.tenasys.com/command-alkon>), che ha sviluppato una soluzione denominata Virtual Real Time Controller: si tratta di nuovo di un caso in cui precedentemente venivano utilizzate due “box” separati per Windows e QNX e che, grazie a eVM, vede adesso convivere sullo stesso processore i due OS.

INtime

INtime è il nome della famiglia di **sistemi operativi real-time** offerti da TenAsys. Esistono due versioni di questo prodotto: INtime for Windows e INtime Distributed OS.

A differenza di eVM, che sfrutta le capacità di virtualizzazione offerte dalle tecnologie VT Intel, INtime utilizza un sistema di **para-virtualizzazione** per offrire un ambiente real-time autonomo che include: scheduling, driver e stack, server UA e OPC e web server e un toolset che consente di programmare applicazioni in C o C++ con VisualStudio.

INtime for Windows è pensato per tutti i sistemi che utilizzano Windows per le interfacce; **INtime Distributed OS** è invece la versione “stand-alone” del sistema operativo per quelle applicazioni in cui non è necessaria una interfaccia HMI.

INtime è stato già utilizzato da numerosi fornitori di soluzioni di automazione. Un caso è quello di Phoenix Contact che, per sviluppare il suo ambiente di programmazione PC Works RT Basic ha impiegato il ProConOS eCLR della KW-Software, basato su INtime.

Grazie all'integrazione di tutti gli stack necessari, INtime si presta anche allo sviluppo di sistemi di controllo real-time come ad esempio quelli che fanno funzionare i **master di rete** per la gestione di applicazioni basate su EtherCat, ProfiNet IRT, Sercos III, Ethernet PowerLink. ■



Fare le cose giuste.

Gli esperti Panasonic al tuo fianco.

Il sensore, quello che risolve!

Panasonic



*Experts
in Sensing*

La vostra crescente necessità di sensori adatti ai diversi ambiti applicativi trova la risposta con Panasonic:

- ➔ Sensori laser sub-miniatura per posizionamenti precisi e semplificazione di montaggio.
- ➔ Gamma fibre ottiche, BGS e telemetria tra le più ampie del mercato; per ogni applicazione.
- ➔ Amplificatori laser e fibra con risposta più rapida per aumentare la performance di macchina.
- ➔ Networking sensori su bus EtherCAT.
- ➔ Esperienza Panasonic per supportarvi su design in, performance e integrabilità.



Panasonic

Panasonic Electric Works Italia srl
www.panasonic-electric-works.it



Industrial Automation and More...

LOGISTICA E AUTOMAZIONE, UN BINOMIO PER LA QUALITÀ

L'automazione dei magazzini

L'automazione dei magazzini e della movimentazione delle merci permette non solo di evitare le collocazioni errate dei materiali, ma anche l'ottimizzazione della logistica e la velocizzazione dei flussi di materiali, innalzando i livelli di produttività. Un magazzino automatico assicura un migliore livello di servizio, riduzione dei tempi di risposta e di consegna.

Armando Martin

Gli aspetti principali da considerare nelle scelte costruttive e gestionali di un magazzino industriale sono l'incidenza economica, l'esigenza di spazio, la funzionalità. I magazzini industriali si differenziano in magazzini materie prime, magazzini semilavorati e magazzini prodotti finiti. All'interno dei magazzini vengono usati molteplici mezzi quali carrelli industriali, carroponti, trasportatori a rulli, trasportatori a nastro, paranchi e argani, trasloelevatori e AGV.

A seconda delle percorrenze da parte dei mezzi di movimentazione per alimentare i flussi fisici delle merci, logistica e automazione si incontrano in tecnologie di vario tipo: barcode, RFid, AIDC, WMS, GPS, navette e carrelli automatici, pallettizzatori, colonne verticali e piani rotanti. La combinazione di tali tecnologie prefigura un vero e proprio magazzino automatico quando si affiancano all'uso di un robot multiasse (trasloelevatore) e a un software di gestione avanzato.

I sistemi di Material Handling

All'interno di un impianto di produzione e nello specifico di un magazzino automatico, la movimentazione dei materiali è curata dall'**MHS (Material Handling System)**, definito come **l'insieme degli strumenti di movimentazione delle parti all'interno del sistema stesso**. Per un efficace utilizzo di un MHS occorre prevedere la minimizzazione dei percorsi e la pianificazione delle movimentazioni.

Ovviamente al variare della tipologie di prodotto da trasportare, variano anche i sistemi di handling, dal momento che ciascun tipo di materiale richiede specifiche soluzioni impiantistiche. Per i fluidi si utilizzano tubazioni e macchine operatrici. Per i solidi lavorati nell'industria di processo che comportano "rischi chimici" si impiegano elevatori a tazze, trasportatori a nastro, trasportatori a catena e coclee.

Nell'industria manifatturiera, con solidi unitarizzabili, un MHS è tipicamente basato su nastri



Esempio di AGV, uno dei più diffusi di sistema di material handling motorizzato non vincolato

trasportatori (conveyors), robot, veicoli a guida automatica (AGV, Automated Guided Vehicles), SVL (System Vehicle Loop), navette, sistemi di trasporto pallet. Le principali funzioni svolte da un sistema di material handling sono quelle di trasporto, stoccaggio, prelievo frazionato (picking), smistamento (sorting), raggruppamento (merging), indirizzamento (dispatching), alimentazione (feeding), posizionamento, orientamento. L'obiettivo di un MHS è di rendere disponibile le quantità di materiale richieste nei tempi, nelle posizioni e nelle sequenze corrette.

Tecnologia RFid nella logistica di magazzino

Negli odierni cicli produttivi aziendali una delle necessità più comuni è la movimentazione di pallet, pacchi o merci all'interno degli stabilimenti, controllando puntualmente colli e singoli prodotti. In questo contesto viene ad assumere un significato importante l'introduzione della tecnologia RFid.

L'integrazione della tecnologia di identificazione a radio frequenza nella logistica dei magazzini automatici nasce come evoluzione dell'infrastrut-

Personalità eco-chic

Phoenix Contact ti aspetta a
SPS IPC DRIVES,
20 - 22 Maggio, Parma
presso lo Stand E 037 - Padiglione 2

Amare l'ambiente non significa rinunciare al bello

Marking System di Phoenix Contact si distingue per la capacità di combinare performance di alto livello con una costante attenzione all'eco-compatibilità. Il sistema rappresenta tutto ciò che occorre per realizzare la siglatura professionale di morsetti, cavi, conduttori ed apparecchiature, con particolare riguardo al risultato estetico del tuo lavoro. L'ampia proposta comprende una gamma completa di soluzioni come:

- **Stampante Bluemark CLED a tecnologia UV**
- **Sistemi Thermomark a trasferimento termico**
- **Plotters**
- **Schede Unicard e Unisheet**

e molto altro ancora.

Scegli l'ambiente, scegli Phoenix Contact

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

tura per l'identificazione di prodotti basata sulla codifica a barre.

La principale caratteristica della tecnologia RFID è quella di sfruttare la radiofrequenza per il trasferimento immediato di dati tra il dispositivo di identificazione (reader) e quello identificato (tag o transponder). Attraverso i sistemi RFID di magazzino è possibile effettuare l'identificazione dei pallet, sui quali è disposto un tag, abilitando poi determinate routine di movimentazione che consentono all'unità di carico di raggiungere la destinazione prescelta.

L'etichetta RFID è inoltre facilmente adattabile ad ogni esigenza. Contiene una memoria scrivibile e leggibile migliaia di volte anche in condizioni ambientali sfavorevoli, viene facilmente applicata su qualsiasi prodotto, aumenta la distanza di lettura e diminuisce i tempi necessari alle operazioni. Inoltre può essere protetta con password o altri sistemi di sicurezza.

Nel **controllo della tracciabilità** vengono adottate procedure di identificazione di ogni singolo componente fino alla composizione di colli, pallet o contenitori. Molto spesso i singoli componenti sono dotati di etichette barcode oppure di tag passivi leggibili a breve distanza. A questi componenti vanno aggiunti antenne di lettura sui varchi di smistamento o di carico. Va inoltre previsto l'uso di **tag a lunga distanza** per tracciare i colli in ogni fase della logistica di magazzino, associando ogni operazione di trasporto e carico merce agli operatori, agli automezzi utilizzati, fino a verificare la fase di consegna a destinazione.

Nella **localizzazione delle merci** i sistemi RFID si aggiungono a quelli tradizionali. Il controllo integrato delle fasi di presa e rilascio dei colli in movimento, uniti alla localizzazione spaziale del veicolo, consentono al sistema di definire l'ultima posizione della merce nella dinamica continua del magazzino. Tali sistemi si basano su apparati di bordo che controllano i parametri

di identificazione in associazione al controllo di sensori, sino al rilevamento della localizzazione del veicolo nelle fasi di presa e rilascio.

L'uso della tecnologia RFID è essenziale anche nella **movimentazione in fase di carico**. Dotando ogni sollevatore, di tag e ogni singolo collo di unità di lettura, l'unità di lettura appositamente installata sul varco è in grado di verificare il tag del mezzo di trasporto e il transito di ogni singolo collo verso il mezzo, analizzando i dati di lettura. Il sistema di gestione può effettuare controlli e interventi in caso di anomalie nelle operazioni.

Infine nella **fase di consegna**, un sistema di monitoraggio del percorso installato a bordo del veicolo è capace di gestire la raccolta dei dati di consegna e renderli disponibili ad un sistema centrale attraverso collegamenti GSM/GPRS. Si completa così la tracciabilità del mezzo e delle consegne sul territorio.

WMS (Warehouse Management System)

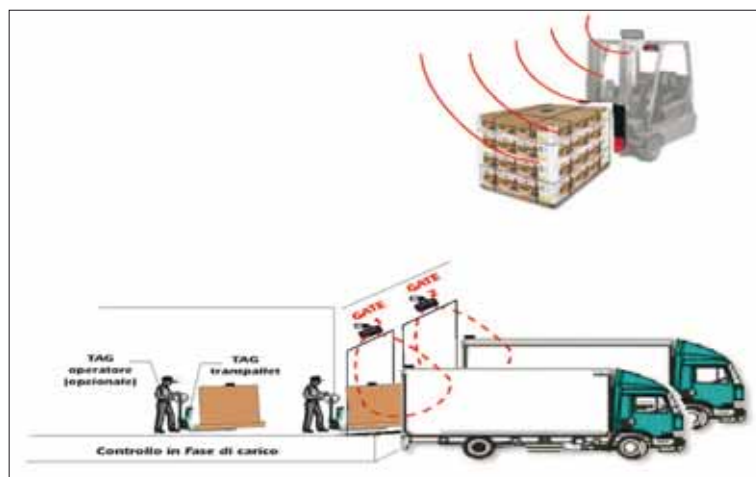
Il Sistema di Gestione del Magazzino o WMS (Warehouse Management System) è l'insieme delle soluzioni software concepite per la gestione informatizzata della logistica di magazzino e delle sue risorse, dalla stampa del barcode alla trasmissione in tempo reale delle informazioni.

La funzionalità del WMS è quella di controllare la movimentazione e l'immagazzinamento dei materiali gestendo contemporaneamente prelievi, ricevimenti e i rifornimenti interni di merce. Le funzionalità del WMS possono essere collegate a postazioni locali per semplificare la gestione dell'unità produttiva. Un WMS può essere utilizzato come sistema principale o dedicato a compiti specifici di movimentazione dei materiali per soddisfare le esigenze del cliente e del sistema informatico esistente. Le soluzioni del WMS consentono di gestire al meglio l'ingresso delle merci, le unità di carico, il controllo delle spedizioni, l'inventario, le operazioni di picking, la gestione dei lotti, lo stoccaggio, la tracciabilità tramite tag RFID o barcode.

Un sistema WMS permette di ridurre le scorte e i costi di manodopera e di migliorare la capacità di stoccaggio, oltre all'eliminazione della maggior parte di documenti cartacei e quindi dei rischi di errore. In più, con un maggiore controllo delle operazioni, il pacchetto software WMS consente di ottenere maggiore puntualità e il miglioramento della qualità del servizio fornito al cliente in termini di precisione ed efficienza.

Il sistema WMS può essere usato a se stante oppure può integrarsi con **sistemi WCS (Warehouse Control System) per il controllo operativo dei flussi di materiale**, specialmente nei magazzini con grandi flussi di merci dove il

Identificazione mediante tag RFID nella movimentazione in fase di carico (TagItalia)





*Magazzini automatici
verticali a piani traslanti*

WMS necessita di un'ulteriore tecnologia di interazione con le linee di movimentazione e controllo. Un sistema WMS può interagire inoltre con sistemi barcode, RFID, AIDC (Automatic Identification and Data Capture) per il riconoscimento biometrico, software gestionali ERP, fino alle più

moderne applicazioni mobili ed e-commerce.

In quest'ottica si ottiene un magazzino totalmente integrato con le componenti amministrative, produttive e gestionali, realizzando un monitoraggio completo della produzione dal momento in cui le merci giungono a magazzino, fino a quello in cui vengono vendute e spedite.

Magazzini Verticali

Nell'ambito dei magazzini automatici, **i magazzini verticali si caratterizzano per rispondere a problematiche di stoccaggio verticale intensivo** di articoli di dimensioni medio-piccole, caratterizzati da medio-bassi volumi di picking.

Sono dunque ideali nei numerosi casi in cui sono importanti la velocità dei prelievi, la frequente movimentazione dei materiali e lo sfruttamento intensivo delle superfici.

Esistono due principali categorie di magazzini verticali: a **piani rotanti** e a **piani traslanti**. La prima soluzione è composta da una serie di piani collegati da una catena e il posizionamento di un certo piano nel punto di carico è ottenuto con una completa rotazione del magazzino. Questa soluzione è utile per applicazioni con un basso numero di movimenti, come ad esempio nel caso di stoccaggio di documentazione, campioni o materiali a basso consumo.

Il sistema a piani traslanti è invece composto da piani disposti in una struttura di supporto e un sistema di presa, che deposita il piano alla bocca di ingresso/uscita. Questo sistema è più veloce nel posizionamento ed indipendente dalla posizione di stoccaggio. Le applicazioni più comuni utilizzano oggi questo tipo di tecnologia e si basano su una struttura modulare, concepita per lo stoccaggio di unità di carico (vassoi) con dimensioni standard. Ciascun vassoio è in grado di ospitare diversi prodotti, con pesi e volumi differenti. Al fine di permettere le operazioni di carico e scarico, all'interno del magazzino verticale opera un sistema automatizzato di movimentazione (elettrolift) che, guidato da un software dedicato, muove i singoli vassoi portandoli al cospetto dell'operatore che lavora in una o più baie di lavoro supportate da terminale PC.



Tre brand, un unico obiettivo:
Connecting Devices™



- Facile integrazione delle Reti fieldbus ed Ethernet industriali nei vostri dispositivi, basati sul concetto flessibile di Anybus chip, brick e module
- Soluzioni gateway per connettere reti diverse, in grado di supportare fino a 250 combinazioni di reti

www.anybus.it



- Interfacce PC, moduli di IO, controllori, componenti e strumenti di campo per applicazioni di controllo ed analisi
- Componenti Safety per lo sviluppo semplice dei dispositivi di sicurezza, moduli, stack e servizi

www.ixxat.com



- La soluzione completa e pronta all'uso per la gestione remota dei dispositivi industriali

www.netbiter.com

HMS Industrial Networks srl
V.le Colleoni, 15 (Palazzo Orione, 2)
20864 Agrate Brianza (MB)
Tel.: +39 039 5966227 - Fax: +39 039 596623
E-mail: it-sales@hms-networks.com
www.anybus.it · www.ixxat.com · www.netbiter.com



LA SUITE DI MATHWORKS PER LO SVILUPPO DEI SISTEMI DI CONTROLLO

Strumenti software per progettare controllo e regolazione

Gli strumenti software per lo sviluppo dei sistemi di controllo stanno assumendo un'importanza che cresce insieme alle loro capacità. Le più recenti versioni di Matlab e Simulink permettono lo sviluppo e la regolazione automatica di controllori programmabili per sistemi non lineari e varianti in funzione del tempo.

Jacopo Di Blasio

Un aspetto particolarmente interessante dei nuovi **Matlab** e **Simulink** è nella capacità di **sviluppo di sistemi di controllo**. La più recente versione di queste suite software di **MathWorks** è la **2013b**, cioè la seconda release (b) dell'anno appena trascorso. I moduli presenti nel ricco pacchetto prodotto da MathWorks, che incorporano queste capacità evolute e mirate allo sviluppo dei sistemi di controllo sono: **Robust Control Toolbox** e **Simulink Control Design**.

Per esempio, la programmazione dei parametri di guadagno è un metodo utilizzato nel controllo di quegli impianti che presentano un andamento del

processo di tipo **non lineare** o **variabile nel tempo** e, utilizzando le nuove funzionalità dei moduli di MathWorks, è possibile mettere a punto un sistema di controllo, regolando automaticamente i parametri dei compensatori.

È possibile **automatizzare il processo di regolazione**, evitando di effettuare questa operazione in modo manuale, eludendo così una procedura costosa in termini di lavoro e che darebbe spazio a errori e imprecisioni.

Il metodo consiste nel calcolare **approssimazioni lineari** del sistema da controllare in vari punti di lavoro, regolare i parametri del compensatore in ogni condizione di funzionamento e programmare i valori di guadagno del regolatore al variare delle condizioni dell'impianto. In pratica, si tratta di un metodo che permette di progettare controllori non lineari ricorrendo a tecniche lineari, che può essere utilizzato quando le dinamiche del sistema **variano lentamente in funzione dei parametri del controllo**.

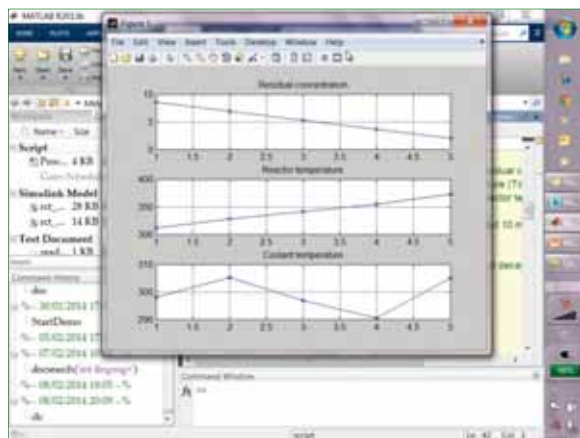
Esistono numerose applicazioni industriali in cui è possibile realizzare un controllo sfruttando que-

sto metodo; applicazioni che naturalmente partono dall'automazione di **processi di tipo continuo**, dove il determinismo dei tempi non è un parametro di stretta rilevanza, come per esempio nel chimico e nel petrolchimico, e arrivano a comprendere molti casi anche di **tipo discreto**, dal settore aerospaziale a quello automobilistico.

Nella procedura tradizionale, quella manuale, si definisce un sistema di controllo che opera in base alle variabili di progetto che, nel tempo, producono variazioni non lineari del sistema. In questo caso, le misure delle variabili da cui dipende la legge di controllo sono utilizzate per modificare il guadagno del controllore nel passaggio da una configurazione all'altra, in base a dei parametri di regolazione che sono calcolati con taratura manuale. In generale l'obiettivo è quello di ottenere il controllo ottimo, cioè produrre segnali di controllo tali per cui il sistema da controllare soddisfi precisi vincoli fisici e renda minimo o massimo un criterio prestabilito, che in genere prevede un comportamento del sistema che sia il più possibile privo di discontinuità.

Nel processo automatizzato, reso possibile dall'uso dei moduli della release 2013b, non si agisce su un parametro per volta, ma è possibile invece intervenire su un insieme di parametri che definiscono una vera e propria superficie di guadagno. Gli strumenti forniti attraverso Matlab e Simulink sono particolarmente adatti per mettere a punto delle strategie di regolazione complesse.

Ma oltre ai sistemi più sofisticati, che utilizzano le leggi di controllo più complicate, Matlab e Simulink permettono di automatizzare anche gran parte dello **sviluppo dei controlli PID**, che sono di gran lunga i più diffusi nelle applicazioni industriali. Infatti, anche se la teoria del controllo PID è relativamente semplice, nella **progettazione** e nella **regolazione** dei controllori PID valgono considerazioni analoghe a quelle precedenti, con il software che può evitare un lavoro manuale che potrebbe rivelarsi lungo e impreciso.



Matlab e Simulink consentono lo sviluppo e la regolazione di sistemi di controllo complessi

I CAVI ROBUSTI DI BELDEN PER LE APPLICAZIONI INDUSTRIALI

Perché i cavi di tipo industriale possono fare la differenza

Oggi, gli impianti industriali fanno costante affidamento sulla comunicazione dati con margini di errore zero o comunque minimali per diverse tipologie di applicazione: automazione, strumentazione e controllo, trasmissione di segnali tra dispositivi e sistemi di controllo che attivano eventi in base a una programmazione rigorosa e predeterminata. Il cavo è un elemento fondamentale per assicurare l'affidabilità e le prestazioni dei sistemi di comunicazione.

Loredana Coscotin

Molti stabilimenti industriali hanno dimensioni considerevoli e richiedono prodotti di rete capaci di soddisfare o superare normative e classificazioni industriali. Gli utenti richiedono inoltre una gestibilità e sicurezza ottimali, e una disponibilità di rete intorno al 99.999% o più.

Una **robusta infrastruttura Ethernet industriale**, basata su cablaggi di rete, connettività e componenti attivi con buona resistenza alle condizioni ambientali è essenziale per ottenere prestazioni ed affidabilità durevoli nel tempo. L'obiettivo fondamentale è il massimo della produttività con il **minimo di interruzioni di servizio**: se si guasta uno switch, un connettore o un sistema di cavi nello stabilimento, i costi per la sostituzione e riparazione del componente rappresentano una quota minimale rispetto ai costi complessivi derivanti dall'interruzione. Gli impianti petroliferi e petrolchimici, di acqua potabile e di depurazione, i parchi eolici e le miniere sono solo alcuni esempi di attività industriali dove importanti fattori di rischio ambientale possono essere nocivi per le prestazioni e l'affidabilità di cablaggi, connettività e reti Ethernet di tipo commerciale.

Il costo dell'avaria

Se un componente di un sistema di cavi o uno switch Ethernet si guasta, ad esempio, in un impianto di generazione elettrica i soli costi di riparazione/manodopera possono valere **fino a 15 o 20 volte il costo del componente stesso**.

Inoltre le interruzioni del flusso di informazioni e segnali di controllo possono comportare interruzioni di corrente che, persino oggi, costano al settore della generazione elettrica fino a 100 milioni di euro all'anno.

Interruzioni in una linea di montaggio automobilistica che produca un veicolo al minuto potrebbero comportare perdite di utili da 1.500 a 2.500 euro al minuto per vetture di piccole dimensioni e anche più per quelle più grandi.

Naturalmente, per quanto impegno si ponga in fase di progetto e/o durante l'installazione, è sempre possibile che si verifichino dei guasti in uno switch, in un connettore o in un cavo Ethernet. Mentre gli switch permettono di solito la possibilità di avere dei backup della configurazione e i connettori sono normalmente facili da raggiungere, i cavi sono sempre la cosa più difficile da sostituire.

Soluzioni resistenti per ambienti difficili

A differenza delle condizioni di un ufficio, gli ambienti industriali sono molto più logoranti per i sistemi di cablaggio in Ethernet, semplicemente perché il mondo industriale è molto più difficile e aggressivo.

I sistemi di comunicazione di rete in ambienti estremi devono essere eccezionalmente robusti e durevoli. Qualunque deterioramento fisico o un guasto elettrico in componenti chiave per la trasmissione di dati può comportare prestazioni di rete inaffidabili e/o problemi di sicurezza. Perciò, introdurre cablaggi commerciali standard in una installazione industriale può comportare gravi rischi per applicazioni industriali e di importanza critica per l'attività stessa.

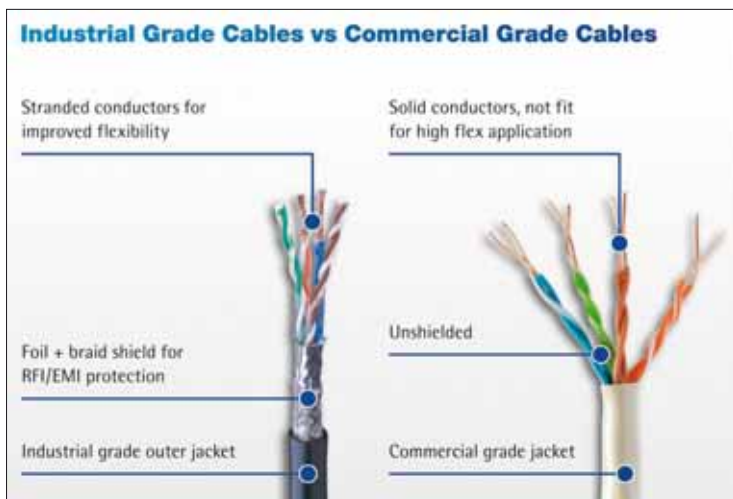
Come mostrano l'illustrazione e la tabella che seguono, le principali differenze tra un cavo di tipo industriale ed uno di tipo commerciale sono la schermatura della guaina esterna resistente a petrolio, prodotti chimici e abrasione, treccia con alto livello di trefoli per specifiche

A FIL DI RETE

www.belden.com

L' AUTORE

L. Coscotin, Product Marketing Manager, Industrial Cable EMEA, Belden.



I cavi industriali (a sinistra) sono caratterizzati da: Conduttori intrecciati per migliore flessibilità, foglio e schermatura per protezione RFI/EMI, guaina di tipo industriale.

I cavi commerciali (a destra) presentano: conduttori rigidi non adatti per alta flessibilità, assenza di protezione, guaina di tipo commerciale.

Fonte: Perché il cavo è importante

applicazioni destinate a trascinamento e torsione. Per i cavi patch, sono disponibili diverse protezioni: IP20 sovrastampate, IP67 e IP68 contro la penetrazione di polvere, IP67 con resistenza temporanea all'immersione, e IP68, con resistenza durevole all'immersione.

Le nove prove

Belden ha effettuato alcuni test per confrontare le **prestazioni fisiche ed elettriche** dei cavi standard (Cots), rispetto ai cavi industriali. Essi hanno confermato l'inadeguatezza dei cavi commerciali standard:

Abrasione

I cavi sono stati stirati su un tamburo fisso coperto di cartavetrata su una porzione della loro circonferenza, quindi mossi avanti e indietro ciclicamente, per 25 volte.

Al termine della prova i conduttori dei cavi di tipo commerciale mostravano rotture della guaina, che possono far perdere integrità meccanica ed elettrica. Le coppie nei cavi industriali non sono risultate compromesse.

Cavi industriali vs cavi commerciali	
I Cavi DataTuff per applicazioni industriali offrono:	L'utilizzo di cavi di tipo commerciale in ambienti industriali può comportare:
Affidabilità	Segnale intermittente, arresti della linea di produzione e creazione di scarti
Cavi e cablaggi prodotti in impianti certificati ISO	Inaffidabilità della connessione, connessione impossibile, arresti della produzione
Prodotti fabbricati e garantiti da Belden assicurano le massime prestazioni di segnale nel tempo in ambienti industriali	Sicurezza dell'operatore compromessa
Concezione robusta	Durata di funzionamento ridotta
Prodotti studiati con guaine spesse industriali, in grado di garantire resistenza all'esposizione a petrolio, prodotti chimici, utilizzo intensivo, abrasione, radiazioni UV e variazioni di temperatura	
Versioni schermate forniscono eccezionali immunità al rumore in presenza di EMI/RFI	

Piegatura a freddo

In base alla UL 444, i campioni di cavi sono stati lasciati in "scatola fredda" a temperatura e umidità controllate per un'ora. Sono stati quindi provati (a -80 °C, -60 °C, e -40 °C) parzialmente avvolti intorno a un rullo orizzontale del diametro di (76 mm) con un capo del cavo teso da un peso di alluminio.

I cavi di tipo commerciale avevano la tendenza a sbriciolarsi e mostravano fratture visibili, mentre quelli di tipo industriale non mostravano danni.

Urto a freddo

In base a UL 444, è stato fatto cadere un peso di alluminio lungo un tubo guida, urtando un segmento del cavo in prova. La forza d'urto applicata è stata di 2,7 Joule. Le porzioni di cavo in prova erano state precedentemente raffreddate e sono stati provati 10 campioni a temperature decrescenti, per verificare se l'integrità delle guaine fosse stata danneggiata, esponendo i cavi ai prodotti chimici e all'umidità e quindi a potenziali corto circuiti. I cavi di tipo standard hanno ceduto a -20 °C. mentre quelli industriali hanno resistito sino a -70 °C.

Schiacciamento

La testa di una macchina Instron applica una placca della superficie di 51 mm x 51 mm su un segmento di cavo per schiacciarlo, la prova fallisce se il cavo non può più offrire una prestazione pari a quella di un Cat 5e. Con un peso di 181,44 kg i cavi di tipo commerciale, con guaina in PVC hanno ceduto, rimanendo schiacciati senza riprendere la forma iniziale. Quelli di tipo industriale, con guaina blindata nera hanno resistito fino a una tonnellata.

Perforazione

Secondo lo standard CSA #22.2, è stato applicato un mandrino con punta a scalpello di una macchina Instron su un segmento di cavo per provare la resistenza alla perforazione, che potrebbe lasciare scoperto il conduttore. Diversi tipi di cavi sono stati tagliati dallo scalpello, fino al punto di creare un corto circuito, che creerebbe una soluzione potenzialmente pericolosa. I cavi di tipo commerciale sono andati in corto a 41,73 kg di forza applicata.

Il cavo corazzato invece è stato forato a 156,94 kg di forza applicata, ma i conduttori non sono andati in corto fino a 475,36 kg.

Alta temperatura

Tre bobine sono state sospese su un mandrino in un forno ad alta temperatura. I cavi sono stati

prima testati a temperatura ambiente (+20 °C) e quindi a +60 °C per un tempo prolungato. I cavi commerciali hanno funzionato in maniera accettabile a +20 °C ma, nel tempo, hanno mostrato una crescita dell'attenuazione a +60 °C, fino al punto di non poter funzionare a oltre 100 metri. I cavi industriali invece hanno continuato a funzionare dopo l'esposizione prolungata a +60 °C, fino alla massima distanza prevista.

Resistenza al petrolio

In base a UL 1277, alcune lunghezze di cavo sono state immerse nel petrolio, mantenuto ad una temperatura di +125 °C per 60 giorni. Al termine della prova i cavi sono stati ispezionati per verificare le proprietà elastiche e di allungamento. L'esposizione ai lubrificanti e agli oli può rendere le guaine fragili, comportare la perdita delle proprietà meccaniche e ridurre la vita utile. I cavi commerciali hanno mostrato questo deterioramento, che non ha interessato i cavi industriali, essendo questi protetti dall'aggressione chimica anche a temperature elevate.

Esposizione agli UV

In questa procedura, basata su ASTM G 154 (applicazione di lampade fluorescenti per esporre materiali non metallici agli UV), i segmenti di cavo sono stati esposti su pannelli posti di fronte a una sorgente luminosa regolata per produrre livelli di radiazione pari alla luce solare. I cavi sono stati esposti alla luce per 720 ore (30 giorni) e le guaine sono state quindi ispezionate per individuare segni di degrado delle proprietà elastiche e di allungamento.

I cavi commerciali non hanno mostrato resistenza: le guaine apparivano scolorite, un segno precursore del degrado del materiale. I cavi industriali erano protetti dall'azione della luce solare e da altre fonti di UV e non mostravano alcun danno alla guaina.

Immersione in acqua

Le proprietà elettriche (principalmente l'attenuazione) sono state esaminate preliminarmente. I cavi sono stati quindi avvolti in un contenitore asciutto ed è stata versata acqua fino ad immergerli. I cavi sono stati provati ad intermittenza per un periodo di oltre sei mesi. I cavi di tipo commerciale iniziavano a mostrare un'attenuazione crescente non appena immersi in acqua, continuando a degradare progressivamente. Dopo sei mesi di immersione, i cavi industriali cominciavano a mostrare appena una leggera crescita dell'attenuazione, ma il cavo restava conforme ai requisiti di Cat 5e.

Conclusioni

Condizioni di impiego severe richiedono cablaggi robusti. I cavi industriali sono gli unici in grado di resistere a questi ambienti e garantire il massimo livello di affidabilità, qualità e prestazioni in ogni situazione. Per questo Belden offre la gamma di cavi **DataTuff**, concepiti specificamente per impieghi nella fabbricazione industriale. ■

www.schmersal.it



Una delle nostre innovazioni.

Interruttore di sicurezza a cerniera TESK

- Studiato per montaggio su profili
- Perfetta integrazione nel layout della macchina
- Angolo di commutazione regolabile
- Angolo massimo di rotazione di 370°
- Adatto per applicazione all'interno e all'esterno
- Elevato grado di protezione anti-manipolazione

Venite a scoprire il nuovo TESK insieme alle altre novità Schmersal presso **SPS/IPC/Drives 2014 a Parma, dal 20 al 22 Maggio. Padiglione 3, Stand F042!**



SCHMERSAL

Safe solutions for your industry

LE PAROLE CHIAVE DELL'AUTOMAZIONE

Six Sigma

Six Sigma è una strategia flessibile di controllo qualità e gestione della produzione per raggiungere, sostenere e ottimizzare le performance aziendali. La filosofia Six Sigma si fonda su una profonda comprensione delle esigenze del cliente e sull'utilizzo sistematico di dati e statistiche per ridefinire i processi aziendali.



Armando Martin

Six Sigma è un approccio di **gestione manageriale** basato sui concetti di qualità totale (TQM, Total Quality Management). In sintesi Six Sigma è un sistema intelligente di conduzione aziendale che, facendo largo uso di dati, fatti e statistiche, pone il cliente al primo posto.

Gli obiettivi dell'approccio Six Sigma sono il miglioramento della soddisfazione del cliente, la velocizzazione dei processi aziendali, la riduzione di difetti, errori, scarti e sprechi, ovvero di tutte le operazioni che consumano tempo e risorse senza aggiungere valore al prodotto.

Tutto ciò è perseguito attraverso il coinvolgimento di tutto il personale nell'uso della statistica, nelle attività di misura e rilevazione dati, nelle analisi e nelle azioni di miglioramento.

Six (sei) Sigma è un **termine di origine statistica** che evidenzia l'obiettivo teorico tra la distanza dell'uscita di un processo, misurato in deviazione standard, e il limite definito dalla tolleranza più rigorosa. La lettera greca sigma indica infatti la variabilità ed equivale, sulla curva di Gauss corrispondente, alla distanza fra l'asse centrale e il punto in cui tale curva passa dall'andamento concavo a quello convesso. L'elemento che consente e unifica un confronto tra i vari processi indipendentemente dalla loro natura è l'**indice di conformità**, che nel Six Sigma assume valore 99,9997% o di 3,4 difetti per milione, il che definisce limiti molto restrittivi sulla variabilità del processo produttivo.

Introdotta per la prima volta da Motorola nella seconda metà degli anni '80 e poi implementata da altre grandi compagnie come Texas Instruments,

il cliente, in modo da minimizzare la variabilità e le eventuali dispersioni nei processi aziendali. Uno degli aspetti che differenzia fortemente questa filosofia da altre metodiche TQM è l'approccio sistematico ai problemi, sintetizzato nel ciclo di miglioramento denominato DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), il quale ingloba i 5 principali step di un progetto Six Sigma.

Six Sigma e Lean Production

Le potenzialità dell'approccio Six Sigma si apprezzano specialmente se si considerano tanto gli sprechi e gli scarti che possono essere evitati nei processi produttivi, quanto le esigenze di monitoraggio e risparmio energetico negli stabilimenti di produzione.

In questo scenario il concetto di Six Sigma si integra con il concetto di **Lean Production**. Quest'ultimo è un modello di **sistema produttivo orientato alla creazione del flusso dei materiali e delle informazioni** impiegando il minimo di risorse.

Lean Production e Six Sigma sono sistemi che fanno uso di tecniche differenti ma complementari. La Lean Production da sola non ha la capacità di condurre un processo sotto controllo statistico, d'altra parte il Six Sigma non è sufficiente per aumentare in maniera sostanziale la velocità dei processi e per ridurre il capitale investito.

L'applicazione sinergica dei principi della Lean Production e del Six Sigma rende i processi aziendali più efficaci, efficienti e con maggior valore aggiunto, ottenendo livelli di qualità più elevata in minor tempo e con meno risorse. La combinazione dei due approcci stabilisce anche un'attenta valutazione di costi e benefici, una pianificazione su tempi brevi e una verifica di disponibilità delle risorse necessarie. Inoltre prevede la presenza di figure professionali dedicate nell'organizzazione aziendale.



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.

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/>



ABB, General Electric, Sony, Honeywell, Microsoft, ITT, l'approccio Six Sigma assume come punto di partenza l'individuazione degli elementi di criticità per

Garantiamo la consegna
in 24 ore.

Sono
**SEMPRE PUNTUALI
NELLE CONSEGNE?**

sì

NO

Non rischio.

E' FACILE
TROVARE QUELLO CERCO?

NO

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

sì

HANNO UN EFFICIENTE
**SERVIZIO
CLIENTI?**

NO

Oh no ...
così non va.

NO

MI OFFRONO
**VALORE
AGGIUNTO?**

sì

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.

Non proseguire.

Hanno una
VASTA GAMMA
di prodotti dai maggiori
BRAND LEADER?

NO

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.

WAME & EXPO 2015: PER L'ACCESSO ALL'ENERGIA NEL MONDO



Dall'alleanza tra Expo 2015 e otto grandi società energetiche italiane ed europee è nata l'associazione Wame & Expo 2015, World Access to Modern Energy & Expo 2015. Le otto importanti firme del mondo energetico che hanno contribuito alla nascita dell'associazione sono: A2A, Edison, Enel, Eni, E.ON Italia, Gas Natural Italia, GDF Suez Energia Italia e Tenaris.

Wame & Expo 2015, da qui all'Esposizione universale di Milano, vuole sensibilizzare l'opinione pubblica mondiale riguardo alla mancanza di accesso alle moderne forme di energia: promuovendo iniziative di ricerca scientifica, tecnologica, economica e sociale per eliminare e superare le barriere che rendono l'energia moderna poco accessibile; alimentando la conoscenza e la divulgazione delle buone pratiche e dei casi e progetti virtuosi già in essere nei territori.

Ancora oggi un miliardo e trecento milioni di persone non hanno accesso all'elettricità; e più del 40% della popolazione mondiale non ha accesso a infrastrutture energetiche con sufficienti standard di qualità e di efficienza. Questo stato di cose accentua le situazioni di povertà estrema e provoca forti impatti sui cambiamenti climatici.

Inoltre, circa il 38% della popolazione mondiale non ha accesso a una fonte di energia pulita per la cottura del cibo e per il riscaldamento e continua a ricorrere alla tradizionale combustione di legna, altri materiali vegetali e anche materiali di origine animale, con un conseguente inquinamento dell'aria entro le abitazioni che reca danno alla salute umana: l'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che oltre 1,45 milioni di persone muoiono prematuramente ogni anno per questa causa. Incrementare le possibilità di accesso alle forme moderne di energia può contribuire a facilitare la disponibilità di risorse alimentari e acqua potabile, e a ridurre in modo significativo i livelli di povertà estrema nel mondo, rappresentando così un reale fattore di sviluppo per l'umanità. Wame apre il dialogo e la partecipazione al progetto al mondo delle ONG, delle Agenzie governative e internazionali e a tutti gli attori coinvolti nello sviluppo di questa tematica. Ogni contributo sarà validato

scientificamente e reso accessibile e consultabile sul sito www.wame2015.org.

"Credo che sia un dovere e una responsabilità anche del settore industriale dell'energia a livello mondiale", ha commentato Pippo Ranci, Presidente di Wame & Expo 2015 e Presidente del Consiglio di Sorveglianza di A2A. "farsi forza trainante dell'ambizioso progetto avviato dalle Nazioni Unite di rendere universale l'accesso all'energia entro il 2030. È per questo che Wame & Expo 2015 si propone come amplificatore divulgativo di questa emergenza e come fulcro di analisi e di progetti concreti per abbattere le barriere che precludono l'accesso all'energia moderna".

"Wame & Expo 2015 si inserisce a pieno titolo nel percorso di sviluppo dei temi correlati a Expo 2015", ha dichiarato Giuseppe Sala, Amministratore Delegato di Expo 2015. "Questa iniziativa, insieme ad altri progetti tematici, faranno di Expo il centro del dibattito mondiale sui temi nevralgici dell'alimentazione, dell'acqua e dell'energia per uno sviluppo umano sostenibile".

Oltre a Pippo Ranci e Giuseppe Sala, hanno partecipato alla conferenza di lancio di Wame & Expo 2015: Bruno Lescoeur, Amministratore Delegato di Edison; Paolo Andrea Colombo, Presidente di Enel; Giuseppe Recchi, Presidente di Eni; Miguel Antónanzas, Presidente ed AD di E.ON Italia; Giuseppe Gatti, Presidente di GDF Suez Energia Italia.





**CONVERTITORI DI
TEMPERATURA E SEGNALE**

CONDIZIONATORI

ISOLATORI

INDICATORI DIGITALI

MODULI I/O DISTRIBUITO



www.datexel.it



UNI EN ISO 9001:2008

DATEXEL srl

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

DA HONEYWELL SENSORI PERSONALIZZATI: ADATTI ALL'INDUSTRIA E AL MEDICALE

Moduli sensori pensati per gli OEM

Come possono i produttori di apparecchiature industriali e medicali ridurre i tempi di introduzione dei prodotti sul mercato e i costi totali dei sistemi? Per le applicazioni di rilevamento di temperatura e umidità, Honeywell ha sviluppato un modulo speciale.

Alex Geddes

Esiste un nuovo tipo di relazione tra fornitori di componenti e OEM. In passato, la maggior parte dei fornitori di componenti si limitavano a progettare e sviluppare le varie parti e i componenti richiesti dai loro clienti OEM. Nei concorrenziali mercati di oggi, tuttavia, questo non è sufficiente.

I produttori di componenti devono fare di più e, ovunque sia possibile, un fornitore dovrebbe cercare di lavorare in collaborazione con gli OEM dalla fase di progettazione iniziale fino alla consegna finale.

Ad esempio, la **fornitura di un'interfaccia sensore completa**, invece del semplice sensore, è uno dei modi in cui i fornitori di tecnologia possono aiutare gli OEM a ridurre drasticamente la durata del ciclo di produzione e a guadagnare un vantaggio sulla concorrenza. Inoltre, lavorando in stretta collaborazione con i progettisti, è possibile fornire unità plug and play che si integreranno senza problemi nei progetti, senza richiedere ulteriori attività di ingegnerizzazione o di messa a punto. Fornendo l'applicazione e il supporto ingegneristico necessari, il tempo di progettazione dei clienti viene ridotto e non si presenta più la necessità di assumere personale tecnico per progetti specifici o di ricorrere a esperti di ingegnerizzazione esterni.

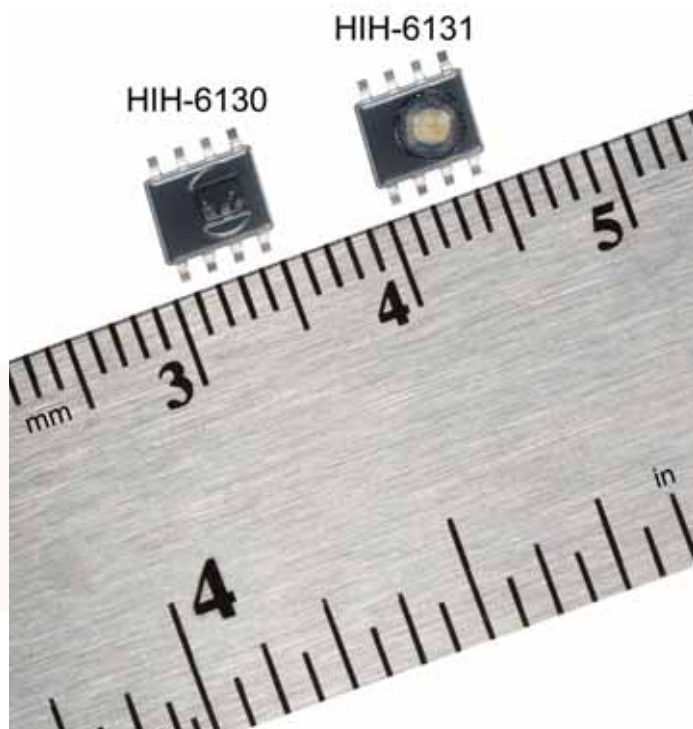
Lavorare in stretta collaborazione con un unico fornitore in grado di fornire un'ampia gamma di varianti dei componenti, rende più efficienti le procedure di approvvigionamento e progettazione. Lavorare con una varietà di fornitori

I sensori della serie Honeywell Humidicon combinano il rilevamento della temperatura e dell'umidità relativa per fornire una soluzione a basso costo totale ed efficiente in termini di consumo di energia

differenti, ognuno con protocolli di ordinazione/fornitura propri, può risultare complicato. Spesso gli OEM devono ricevere un componente particolare da un fornitore prima di poter definire le specifiche dei componenti di un altro fornitore. Disponendo di una singola fonte, è possibile confidare sul fatto che vari componenti funzioneranno insieme e non richiederanno ulteriori attività di testing, ingegnerizzazione e certificazione.

Utilizzare un singolo fornitore consente anche di migliorare l'affidabilità riducendo i punti di possibile errore. Un singolo fornitore può fornire un sottoinsieme collaudato e garantito, che può eliminare molto del lavoro di ingegnerizzazione e di integrazione dei componenti di fornitori diversi. Inoltre, l'utilizzo di un singolo fornitore e di un singolo numero di parte per acquisti, produzione e tracciabilità, semplifica notevolmente la qualifica del prodotto e il processo di produzione.

Ad esempio, per le applicazioni di rilevamento della temperatura e dell'umidità, Honeywell sviluppa e fornisce un modulo speciale **Humidicon** che combina **due sensori diversi in un singolo package**, con il vantaggio di avere dimensioni più piccole e di **non dover proget-**



A FIL DI RETE

sensing.honeywell.com/valueadd

L' AUTORE

A. Geddes, Honeywell Sensing and Control

tare i componenti richiesti per elaborare i segnali tra i due sensori. Tutta la logica aggiuntiva è già inclusa nel package del modulo.

Lavorando con i progettisti degli OEM, Honeywell sviluppa moduli sensori personalizzati che semplificano l'implementazione e l'interazione del sensore nel prodotto OEM. Il team di Honeywell rimuove l'onere dell'integrazione e della riprogettazione sviluppando una soluzione che soddisfa i requisiti tecnici stabiliti dall'OEM. La soluzione può prevedere terminazioni elettriche speciali, non-standard in un sensore come l'aggiunta di cablaggi o connettori a conduttori esistenti.

La collaborazione con fornitori di tecnologia attenti a seguire un approccio "a valore aggiunto", ha aiutato molti clienti OEM a rendere più efficienti i propri prodotti. Ad esempio, l'implementazione di un sensore di pressione differenziale e di un sensore di flusso in un unico package semplifica notevolmente lo sviluppo di un prodotto di rilevamento del flusso ridondante per dispo-

sitivi medici di supporto alla respirazione, contribuendo

anche a ridurre al minimo le dimensioni complessive dell'unità.

Per ridurre i costi e migliorare l'efficienza di progettazione dei prodotti, i produttori OEM devono pensare a fornitori di sensori che vanno oltre alla semplice fornitura di componenti.

La collaborazione durante la progettazione - in cui il fornitore di componenti è in grado di mettere la propria competenza tecnica al servizio dei progettisti dell'OEM e di fornire moduli personalizzati che garantiscono un'ampia gamma di prestazioni, dimensioni e opzioni di I/O - si è evoluta e ora si propone come nuova best practice per lo sviluppo e la produzione di dispositivi medici e industriali. ■



Il sensore HIH-6130 è disponibile anche nella versione HIH-6131 (a destra) resistente alla condensa

amo, siate precisi nelle vostre scelte!

Temperature
da -40°C a +110°C

Posizioni assolute
e alta velocità

Alta precisione
e grandi diametri

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



NOVITÀ

Disponibili ora
per collegamenti diretti
alle interfacce seriali



FANUC

Per saperne
di più...



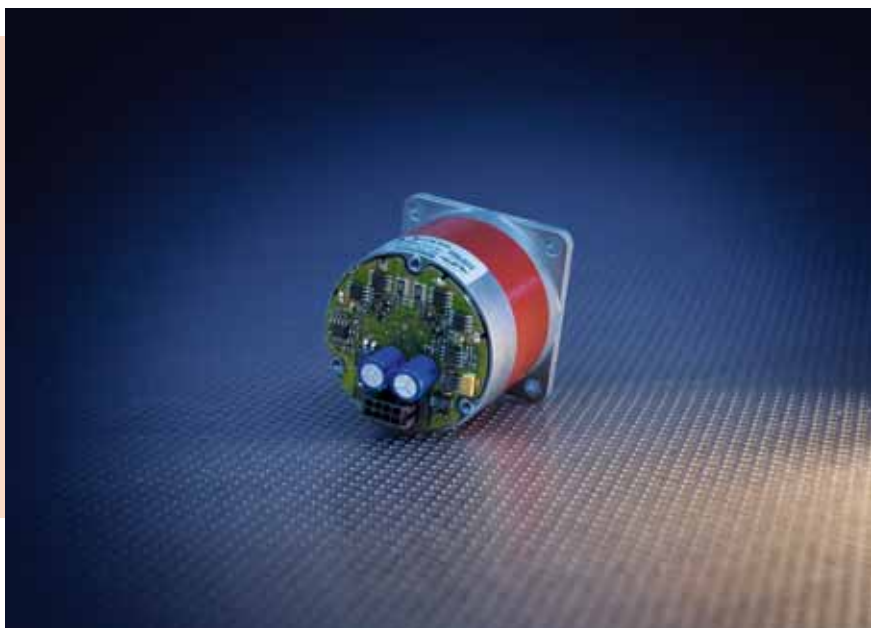
amo

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

LA TECNOLOGIA DI SONCEBOZ PER L'INGEGNERIA BIOMEDICALE

Sistemi di comando intelligenti: il futuro della regolazione motorizzata

Per il movimento e il posizionamento delle macchine elettromedicali sono richiesti azionamenti in grado di fornire precisione e sicurezza, garantendo nel contempo dei cicli di vita lunghi e l'integrazione in soluzioni con un elevato livello di automazione. Per questo, Sonceboz ha sviluppato la tecnologia LoadSense, che è pensata per offrire affidabilità, bassa rumorosità, temperatura d'esercizio ridotta e minore consumo di energia.



Vecchi Gianfranco

Oggi, sempre più trattamenti necessitano di un numero maggiore di analisi, di dosaggi o posizionamenti lenti e precisi e un livello di sicurezza più elevato. Inoltre, gli ospedali e le strutture sanitarie sono alla continua ricerca di maggiore efficienza e riduzione dei costi di gestione. Questi fattori impongono ai produttori di sistemi elettromedicali di progettare nuove macchine con **cicli di vita più lunghi** e con **funzioni automatizzate**, in precedenza svolte manualmente. Nasce così la necessità di utilizzare componenti e azionamenti con requisiti più elevati, quali la sicurezza, la durata, la funzionalità, la rumorosità e la compattezza. In risposta a queste esigenze, l'azienda svizzera **Sonceboz SA** ha sviluppato la nuova tecnologia **LoadSense**, che grazie a un circuito chiuso di regolazione offre la massima affidabilità di funzionamento, il minimo livello di rumorosità, una temperatura d'esercizio ridotta e un basso consumo di energia.

I **motori passo-passo** sono largamente utilizzati nelle applicazioni medicali. Infatti, l'accuratezza della velocità, l'alta coppia a basso numero di giri, la robustezza, l'affidabilità e la possi-

bilità di lavorare in presa diretta sono caratteristiche che rispondono alle necessità del settore. La tecnologia LoadSense, **grazie al sistema chiuso di regolazione** (closed loop), apporta ulteriori vantaggi al motore passo-passo. Confrontato con la normale tecnologia, il livello di rumorosità è notevolmente ridotto, il consumo energetico è minore, il motore si scalda meno e i sovraccarichi sono gestiti autonomamente. LoadSense risulta così particolarmente adatto nelle macchine che lavorano a contatto coi pazienti, in quelle applicazioni in cui i liquidi coinvolti nel trattamento non devono superare una certa temperatura, dove la

A FIL DI RETE

www.sonceboz.com
www.valpower.it

L' AUTORE

V. Gianfranco, Val Power Point
Distribution Srl, Sonceboz
Agents and Distributor

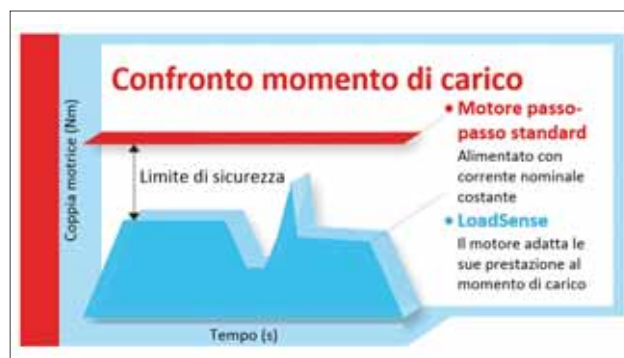


Figura 1 - Con un motore LoadSense è possibile selezionare un margine di sicurezza minore, poiché la coppia è nota

compattezza e il consumo di energia sono parametri cruciali e l'affidabilità del movimento deve essere garantita. La tecnologia LoadSense di Sonceboz è in grado di **compensare l'eventuale perdita di passo**, che rappresenta l'inconveniente dei motori passo-passo tradizionali funzionanti in anello aperto. Il circuito chiuso di regolazione consente di rilevare in modo efficace una situazione di sovraccarico, **adattando costantemente la coppia del motore** a quella richiesta dall'applicazione e permettendo così un margine di sicurezza più basso. Non sussiste più il pericolo di perdite di passo inavvertite, mantenendo sotto controllo il movimento in ogni istante. Grazie a queste caratteristiche è possibile ottenere un'altissima affidabilità di funzionamento, dimensioni strutturali ridotte e un minore consumo elettrico. Il risultato è quello di avere motori più piccoli, maggiore durata della batteria e minore riscaldamento. Grazie a queste peculiarità, la richiesta di soluzioni personalizzate con sistema di movimento basato su tecnologia LoadSense è in costante aumento.

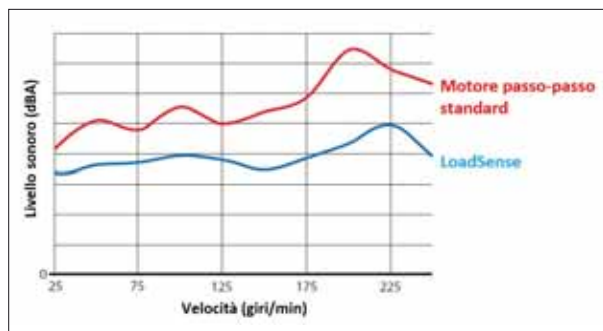


Figura 2 - Se lo stesso motore passo-passo viene azionato in un circuito di regolazione chiuso basato sulla tecnologia LoadSense, il livello sonoro del motore diminuisce notevolmente

Attualmente la tecnologia LoadSense è disponibile per motori delle dimensioni Nema 23 e Nema 34 con una coppia compresa fra 0,2 Nm e 9 Nm. Generalmente sono disponibili varie interfacce di comunicazione. Sia i prototipi che la produzione di serie sono fabbricate in Svizzera.



Figura 3 - La regolazione di corrente permanente della tecnologia LoadSense fa sì che il motore si riscaldi molto meno di un motore passo-passo standard

Inoltre, Sonceboz sviluppa, insieme agli utilizzatori dei suoi prodotti, delle soluzioni LoadSense adattate alle esigenze tecniche ed economiche delle singole situazioni. ■

Pro)cess

Fluid Measure & Control

PROGETTATI
PER
PROTEGGERE

distributore esclusivo
UE UNITED ELECTRIC CONTROLS

Pressostati, Pressostati Differenziali e Termostati Elettromeccanici ed Elettronici
Trasmittitori 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](http://www.pro)cess.it) [pro\)cess@pro\)cess.it](mailto:pro)cess@pro)cess.it)
Tel 02.9906.9477 Fax 02.9906.9477

Efficienza e produttività:

tutte le soluzioni di automazione per
la tua industria

TAVOLE ROTONDE IN FIERA

20 maggio - Automazione 4.0: Innovazione e competitività per l'industria italiana.

21 maggio - Tecnologie e sistemi per la mecatronica, manutenzione delle macchine, soluzioni per la logistica.

21 maggio - L'automazione per l'industria alimentare.
Il packaging multifunzionale: non solo imballo
in collaborazione con CibusTEC-FoodPACK.

22 maggio - L'automazione per l'industria farmaceutica e della cosmesi:
la nuova frontiera del processo produttivo.

Registrati online per l'accesso gratuito in fiera e
per partecipare alle tavole rotonde su www.spsitalia.it

Micromotori e microriduttori nei robot chirurgici



Marco Dal Barco

Mini & Micro Motors Manager, Servotecnica

La necessità di operare sul paziente attraverso micro incisioni richiede sistemi **precisi** ed **affidabili**. La complessità delle operazioni medicali su umano e la chirurgia mininvasiva rappresentano un significativo miglioramento sia per il paziente che per gli operatori medici. I movimenti del chirurgo devono essere replicati con estrema sicurezza e garanzia riducendo il rischio del fattore umano.

I **micromotori brushless Faulhaber** sono impiegati per le caratteristiche di **alta densità di potenza in dimensioni ridotte** e per il sistema di commutazione elettronica, che garantisce il rispetto dei requisiti di **com-**

patibilità elettromagnetica indispensabili in ambito medicale. La tecnologia ironless permette elevata efficienza, consumi ridotti e contenute temperature di esercizio.

Inoltre, i **micro riduttori di precisione Faulhaber** offrono un'alta coppia di trasmissione in dimensioni compatte e un grado di precisione e ripetibilità indispensabili per il posizionamento finale dello strumento di lavoro. Il range d'esercizio dei motoriduttori va da **-30 a +125 °C**. Sono disponibili anche in **versione sterilizzabile** compatibile con gli standard medici.

Importanti costruttori di robot chirurgici hanno implementato nei loro dispositivi i micromotori Faulhaber. Negli strumenti snodati di un robot sono stati utilizzati due micromotori brushless con feedback analogico integrato 1226A012B-K1855

accoppiati ai riduttori 12/4 64:1 per eseguire i movimenti di rotazione. Si tratta di posizionamenti ad alta dinamica realizzati dal motion controller MCBL3003CK-Y2558-4226. Nei dispositivi portatili dei robot, si integra un micromotore a spazzole in metalli preziosi 2232U018SR per l'ottimo compromesso fra coppia e dimensioni di questo accoppiamento. L'encoder magnetico integrato IE2 da 512 impulsi e il riduttore di precisione 20/1 3,71:1 garantiscono l'alta precisione meccanica e l'elevata ripetibilità di posizionamento richieste. La gestione dell'asse avviene tramite il motion controller Faulhaber per micromotori in continua MCDC3003 P CF. Il protocollo di comunicazione è CAN Open con il quale vengono trasmessi i comandi di posizione, velocità e coppia. ■



Addetta alla protezione delle persone

In effetti, a volte ci sentiamo fieri di noi stessi e mostriamo apertamente come la sicurezza sul lavoro sia per noi più di un semplice lavoro. Con grande impegno e una fortissima motivazione accettiamo ogni sfida. Sempre con l'obiettivo di rendere i posti di lavoro ancora un po' più sicuri.

Benvenuti dagli specialisti di sistemi industriali – Benvenuti dai «sensor people»

MLC – la nuova generazione di barriere fotoelettriche di sicurezza, nelle tre classi di funzioni *Basic*, *Standard* e *Extended*, offre la soluzione giusta per ciascuna applicazione. Per implementare muting, blanking e concatenazione semplicemente tramite cablaggio.



Leuze electronic S.r.l. – Via Soperga 54 – 20127 Milano
Tel. +39 02 26110643 – www.leuze.it


Leuze electronic
the **sensor** people

L'ESPERIENZA DI SISGEO CON LA TECNOLOGIA EWON

Un router piccolo e potente per le grandi opere

Sisgeo è un'azienda che affianca gli ingegneri civili fornendo strumentazione specifica per la geotecnica e sistemi di acquisizione dati. Impegnata in progetti di respiro internazionale per la costruzione di grandi opere civili, Sisgeo ha scelto i router eWon per applicazioni estreme e con particolari esigenze di connettività, riuscendo così a garantire una qualità elevata della comunicazione.



Il router eWon
2101CD con
connettività UMTS

Marco Spessi

Un territorio geologicamente complesso come quello italiano propone regolarmente sfide di particolare criticità agli ingegneri ambientali e ai professionisti che si occupano della **realizzazione** e del **monitoraggio di opere strutturali importanti**; accade infatti che un comportamento registrato e prevedibile in una particolare area geologica non sia necessariamente valido in un'area apparentemente simile per caratteristiche,

inducendo così gli ingegneri a nuove verifiche. Il **monitoraggio in tempo reale** in ambito civile e ambientale e l'impiego di **sistemi di acquisizione dati** diventa perciò un requisito imprescindibile per questa attività così strategicamente importante, così come la collaborazione con

esperti qualificati in grado di stendere progetti, calcolare il rischio e prevenire i fattori critici. Non stupisce perciò che si sia originata proprio in Italia una realtà aziendale dal respiro internazionale come la Sisgeo di Masate (MI). Il core business consiste nella progettazione e produzione di strumentazione per la geotecnica e per l'ingegneria strutturale; inoltre, Sisgeo sviluppa e produce sistemi di acquisizione dati per il monitoraggio della strumentazione di campo, particolarmente utili nei progetti delle **grandi opere civili** come ad esempio dighe e tunnel. L'attività di Sisgeo è concentrata soprattutto all'estero, ma

anche in Italia trovano spazio progetti di particolare rilevanza e prestigio. Tra questi, la dotazione di strumentazione e sistemi di acquisizione per le linee dell'alta velocità Milano-Bologna e Milano-Torino, la partnership con Metro C per la realizzazione della linea C della metropolitana di Roma, la prima grande infrastruttura di trasporto pubblico in Italia guidata e controllata a distanza da un sistema di automazione integrale (strumentazione di monitoraggio statico sia in galleria che in superficie, che comprende le strutture, gli edifici storici e le opere d'arte). Sisgeo ha anche partecipato all'opera di "raddrizzamento" della Costa Concordia, naufragata all'isola del Giglio il 13 gennaio 2012, contribuendo con vari strumenti e con il **datalogger OmniaLog**, così da impedire lo sprofondamento del relitto a 80 metri di profondità, che di fatto avrebbe reso il recupero impossibile.

Il datalogger OmniaLog rappresenta il fiore all'occhiello della proposta di soluzioni di Sisgeo, realtà italiana di successo ben consolidata sul mercato estero delle grandi opere civili; si tratta di uno strumento che "rompe" con il passato dell'azienda e sottolinea la crescita strutturale e tecnologica dei professionisti del team tecnico: OmniaLog, infatti, è un datalogger che si basa su **LAN Ethernet** e provvisto a bordo di un **Web server** e di un **FTP**, con 8 canali analogici differenziali espandibili fino a 392 canali e 2 porte digitali opto-isolate. "Prima ci servivamo di datalogger di terze parti e noi ci occupavamo solamente dell'integrazione nei sistemi di acquisizione dati e del software", spiega Emilio Pozzi, Responsabile Sistemi e Automazione di Sisgeo.



Il datalogger OmniaLog consente
l'accesso attraverso il web

A FIL DI RETE

www.sisgeo.com
www.efa.it

L' AUTORE

M. Spessi, PM eWon di EFA
Automazione

“Riscontravamo però spesso problemi con l’installazione del software e con l’integrazione nei diversi sistemi operativi. Forti di 25 anni di esperienza alle spalle, ci siamo decisi a sviluppare un nostro datalogger, che rispondesse alle necessità tipiche della geotecnica e dello strutturale. OmniaLog è dotato di un Web server e può quindi essere remotizzato aprendo un qualunque browser Internet, digitando l’indirizzo del datalogger nella barra degli indirizzi e collegandosi così da remoto con un qualunque tablet o smartphone”.

Semplificare la connettività

Per rendere possibile questa connettività è stato coinvolto il router **eWon 2101CD UMTS**, che in Italia viene distribuito in esclusiva dalla EFA Automazione di Cernusco sul Naviglio (MI).

“Dopo aver effettuato l’iscrizione ed aver generato l’account, il cliente inserisce i dati e automaticamente viene indirizzato sul Web server di OmniaLog”, racconta ancora Pozzi; in questo modo è possibile accedere ai dati tramite il servizio M2Web offerto da eWon in tutta sicurezza, grazie alla connessione stabilita tramite tunnel VPN. “Utilizzando un router tradizionale, si riscontrano due problematiche: una è la rintracciabilità dell’IP dinamico, l’altra è la possibilità che alcuni ISP blocchino il traffico in uscita. Il servizio VPN offerto da eWon risolve questi ostacoli e **rende possibile una connessione affidabile** in pochi, semplici passi, senza alcuna necessità di installare software aggiuntivo; inoltre, la possibilità di accedere dai propri dispositivi mobili tramite M2Web è un servizio aggiuntivo molto gradito dai clienti”. Una volta configurato il router, l’accesso ai dati è molto semplice, e non presenta alcun problema di integrazione dal momento che il reindirizzamento avviene verso l’OmniaLog.

Il grande vantaggio offerto dall’eWon consiste nella **semplificazione delle operazioni di configurazione** da parte del cliente. OmniaLog è dotato di una porta Lan Ethernet standard a cui è possibile collegare qualunque dispositivo, e il router eWon aggira le questioni legate alla rintracciabilità dell’IP dinamico e al firewall. Come fa notare l’Ing. Pozzi, “con l’impiego dell’eWon si evitano diversi problemi. Le uniche difficoltà che riscontriamo sono correlate alla qualità del segnale 3G, che non sempre è adeguato; molto spesso questi sistemi vengono utilizzati in applicazioni complesse e estreme, come ad esempio in occasione di frane o nella costruzione di tunnel o dighe, e un’analisi preliminare delle condizioni e delle caratteristiche del territorio aiuta ad evitare l’interruzione del servizio di acquisizione e trasmissione dei dati”.

Un utilizzo diffuso

Proprio in funzione della loro versatilità e affidabilità, i router eWon 2101CD sono stati impiegati da Sisgeo in diverse applicazioni.

“La più estesa coinvolge 10 router eWon 2101CD ed è stata realizzata in Thailandia per effettuare il monitoraggio di aree franose, ma è destinata a crescere, poiché il Ministero sta

approvando un progetto che dovrebbe portare a 100 i sistemi di acquisizione dati”. Sisgeo ha di recente inaugurato Sisgeo Asia Pacific, con sede proprio a Bangkok, a testimoniare la forte presenza dell’azienda italiana nei mercati asiatici e dell’Australia, che al momento sono ricchi di opportunità di investimento per le grandi opere.



In Thailandia Sisgeo ha realizzato un sistema con 10 router per monitoraggio di aree franose



Uno dei router eWon 2101CD impiegati in Thailandia

“La collaborazione con EFA Automazione risale alle attività per l’alta velocità sulla tratta Milano-Bologna, che si era rivelata particolarmente redditizia. Effettuando una ricerca in Internet sui router che potevano soddisfare le esigenze per il nostro datalogger avevamo trovato il router eWon sul sito di EFA, e da qui sono ripresi i contatti”. Il rapporto con i tecnici di EFA è sempre stato molto produttivo, e ha portato alla risoluzione di alcune complicazioni legate alla gestione del download dei dati, prontamente risolte garantendo così la massima efficienza del sistema. In questa maniera, la qualità elevata della connettività nelle applicazioni di competenza di Sisgeo è pienamente e costantemente garantita, rendendo la partnership competitiva dal punto di vista tecnico e proficue le realizzazioni. ■

MOTION CONTROL AD ARCHITETTURA APERTA SECONDO DANFOSS

Stampa digitale per bottiglie: una novità nell'industria



Per lo sviluppo di macchine per l'imbottigliamento di bevande, un settore estremamente impegnativo per i produttori di impianti, Danfoss propone i suoi servozionamenti, come il VLT ISD 510 ad alte performance, abbinati a motion controller per macchine ad elevate prestazioni.

Christian Schröder

Da sempre, i produttori di impianti per l'imbottigliamento di bevande sono spronati a sviluppare nuove macchine per aumentare la produzione. Inoltre, la creatività nella progettazione di nuove forme e dimensioni di bottiglie non conosce praticamente limiti. Forme simmetriche e asimmetriche, materiali diversi come il vetro o il PET, contenitori monouso e riciclabili conquistano il mercato internazionale del beverage. Una varietà di prodotti diversi, da quelli molto fluidi a quelli più viscosi, richiede **macchine rapide e affidabili** per un **rendimento elevato**, mentre l'esigenza di **flessibilità** della macchina ha ormai quasi la stessa importanza della produttività.

Tuttavia, cambiare rapidamente il formato è possibile solo con macchine a controllo elettronico. Per garantire la stabilità di processo in una situazione di tale complessità, i classici elementi meccanici come gli alberi di rinvio, a camme, sono già stati sostituiti da **servomotori ad alte prestazioni** associati a potenti **sistemi di motion control**. Rispetto alle soluzioni meccaniche dispendiose, questo livello di automazione offre vantaggi notevoli, elevando prestazioni e flessibilità della macchina.

I produttori tedeschi di confezionatrici per generi alimentari sono leader internazionali. In passato, un approccio lungimirante delle strategie aziendali in termini di innovazione, qualità e orientamento alla clientela ha assicurato un notevole successo. Ora ciò costituisce la base per un'ulteriore crescita, nonostante la concorrenza internazionale sempre più agguerrita.

Nelle **etichettatrici del settore beverage** sono già utilizzati diversi moduli di etichettatura, ad esempio per etichette con fissaggio a freddo, a caldo e autoadesive. L'utilizzatore può integrare flessibilmente tali moduli nella propria macchina. Con la richiesta di etichette personalizzate, il profilo dei requisiti della macchina si è esteso. Ormai, il consumatore accede a Internet tutti i giorni e ordina online prodotti personalizzati di ogni genere. In futuro, questo

riguarderà anche le etichette sulle bottiglie o altri imballaggi.

Il prezzo delle etichette stampate dipende notevolmente dalla quantità. Una richiesta particolare per finalità di marketing speciali può rapidamente rivelarsi un costoso lusso per piccole commesse. Così, ad esempio, gli imbottiglieri di bottiglie in PET affidano regolarmente la stampa delle etichette a terzi. Con la stampa diretta sulla bottiglia, sarà tutto diverso. Le stazioni modulari di stampa ed essiccazione saranno integrate direttamente nella macchina. **Un'etichetta ridisegnata su un PC industriale può essere applicata immediatamente** sulla bottiglia, sulla lattina o sulla damigiana, rendendo superfluo il processo precedente di sviluppo, stampa e consegna delle etichette per l'incollatura: tutto ciò senza la minima spesa. Modifiche o richieste di variazioni sono applicate con il massimo della flessibilità, in qualunque momento.

Requisiti tecnologici del drive

Oltre alle note disposizioni in materia di igiene, questa nuova tecnologia comporta naturalmente anche nuovi requisiti per la tecnologia del drive. I servozionamenti integrati delle serie **ISD 410 e ISD 510 di Danfoss** soddisfano tali requisiti. Gli impianti per la produzione di bevande sono soggetti a rigorose linee guida relative alla pulizia, che richiedono l'impiego di diversi detergenti, ad esempio alcalini e acidi, nonché disinfettanti e acqua. Il design speciale, la classe elevata di protezione IP67, la resistenza alle vibrazioni e la resistenza chimica rendono questi azionamenti perfetti per l'impiego nel settore dell'imballaggio, alimentare e farmaceutico. Inoltre, la stampa digitale richiede rigorosi requisiti di precisione e di dinamica sul drive. Per soddisfare tali requisiti, i servozionamenti integrati sono dotati di encoder assoluti ad **alta risoluzione** di tipo Biss a 19 bit. L'interfaccia Biss digitale, bidirezionale e aperta, consente una lettura rapida e sicura dei dati dell'encoder. Inoltre, l'interfaccia

A FIL DI RETE

www.danfoss.com/italy

L' AUTORE

C. Schröder, Product Manager
ISD, Danfoss GmbH, VLT Drives,
Competence Center Food, Beverage & Packaging Bruchsal

Biss consente una buona rilevazione degli errori e una velocità di trasmissione estremamente elevata. Nei motori elettrici, il concetto di precisione caratterizza la qualità del movimento. A seconda del prodotto, un dato profilo di camma è memorizzato nel drive che deve seguirlo con precisione in funzione dei gradi master. In numerose applicazioni, più etichette sono posizionate verticalmente o devono essere applicate o stampate in funzione del marchio. Perciò, **la qualità del segnale di posizione e le performance del servozionamento sono di importanza cruciale**. In dettaglio, occorre prestare particolare attenzione alla risoluzione, al tempo di campionamento e agli algoritmi di controllo utilizzati. Per questo in VLT Integrated Servo Drive ISD 410 e ISD 510 ISD viene utilizzata la nota struttura a cascata di controllo della corrente, velocità e posizione del motore. Al fine di aumentare l'ampiezza di banda del circuito di regolazione, è stata integrata una funzione di monitoraggio supplementare. La funzione di monitoraggio è un algoritmo intelligente per filtrare il segnale di feedback. Si basa su un modello matematico di regolazione e su un controllo successivo automatico, ove la posizione misurata dal dispositivo di monitoraggio sia diversa dalla posizione stimata. Il dispositivo di monitoraggio fornisce un valore stimato del segnale di feedback selezionato ed è quindi in grado di reagire a disturbi e imprecisioni. Le proprietà e le funzionalità descritte garantiscono una stampa esatta e infine un'estetica di ottima qualità.

Le piattaforme Integrated Servo Drives VLT

Con le soluzioni delle piattaforme **ISD**, Danfoss offre agli utilizzatori prodotti dotati di un'**architettura di comando aperta**. Già con VLT Integrated Servo Drives ISD 410 è disponibile una soluzione flessibile, ad alta precisione ed economica **basata su CAN** per l'industria del **food and beverage**. I comandi si basano su motori sincroni a eccitazione permanente, dove il motore e i componenti elettronici sono raggruppati in un unico alloggiamento. Un modulo di alimentazione nel quadro elettrico genera la tensione di alimentazione CC di 300 V. A valle di tale modulo, è posizionata una scatola di distribuzione che, tramite un cavo ibrido di alimentazione, trasmette il comando al motore ISD 410. Un dispositivo EncoderBox di interfaccia encoder completa il sistema ISD 410. Le relative informazioni sono lette con estrema precisione, fornite di un timestamp e inviate via CAN ai servozionamenti. Il livello successivo di servozionamento integrato è **VLT Integrated Servo Drive ISD 510**. Anche questo sistema si basa su architetture aperte di comando. In questo caso i bus di campo sono basati su **Ethernet Realtime** e sono **EtherCat** e **Powerlink**.

L'alimentazione del servozionamento ISD 510 avviene mediante un **Servo Access Box (SAB)** nel quadro elettrico, che genera una tensione CC di 600 V e garantisce così un'intensità di potenza ancora maggiore. SAB, basato sul collaudato VLT Drives, dispone di una potenza di **7,5 kW a 15 A**. È dotato di un'unità operativa Local Control Panel (LCP) una comprovata per una messa in servizio rapida e una diagnosi semplificata. Inoltre, fornisce supporto ai tecnici in fase di intervento. LCP si collega direttamente ai servozionamenti ISD 510 per le finalità sopra citate. A seconda dell'applicazione e della macchina è possibile utilizzare due linee di uscita separate, per gestire fino a 32 servozionamenti per linea. Un SAB può fornire dati ed energia a un massimo di 64 attuatori. In tal modo, è necessaria solo un'apparecchiatura nel quadro elettrico, riducendo ulteriormente l'ingombro. Un totale di **quattro taglie di flangia in diverse classi di potenza** offre all'utilizzatore un alto grado di scalabilità e di flessibilità nella progettazione dell'applicazione e delle macchine. Come nel sistema ISD 410, anche in ISD 510 l'alimentazione del primo attuatore avviene via SAB con l'ausilio di un cavo ibrido di alimentazione dotato di tensione CC a 600 V, tensione di comando CC a 24 V, Safe Torque Off (STO) e bus servozionamenti. I cavi loop effettuano la connessione da motore a motore (daisy chain). Gli utilizzatori non hanno, quindi, bisogno di cavi di feedback separati o ulteriori scatole di distribuzione, semplificando indubbiamente il cablaggio del sistema generale e l'utilizzo di cavi preassemblati evita eventuali errori di cablaggio.

Anche la realizzazione di un'architettura di comando aperta e non dipendente da un unico fornitore contribuisce all'incremento di flessibilità e competitività. Di conseguenza, Danfoss adotta un concetto di architettura aperta nell'automazione di macchina. Così, non è necessario utilizzare azionamenti diversi per ciascun controllore di motion utilizzato, con conseguenti adeguamenti della parte meccanica ed elettrica, ad esempio per soddisfare i requisiti relativi alle macchine dei clienti finali. Poiché le funzionalità motion sono implementate all'interno dei singoli azionamenti ISD 510 in modo decentrato, le modifiche al software sono legate solo al programma realizzato per ciascun controllore di motion da utilizzare.

Danfoss si basa sullo standard di programmazione IEC61131-3 e in tal modo offre un sistema aperto con diverse librerie con funzioni per camme, sincronizzazioni e tante altre funzionalità motion. Con questi servozionamenti integrati a prestazioni e precisione elevate, dinamici e a lunga durata, Danfoss offre la tecnologia per servozionamenti ideale per la realizzazione di **macchine modulari per il food and beverage** e, più in generale per il packaging. ■



Il servozionamento VLT Integrated Servo Drive ISD 510 di Danfoss

NORME, DIRETTIVE E DISPOSITIVI PER APPARECCHIATURE E MACCHINE SICURE

Una panoramica sulla sicurezza a bordo macchina

Nell'ambito della sicurezza macchine, tecnologie, direttive e norme impongono ai costruttori di realizzare macchine automatiche sicure. Mentre le norme sono specifiche tecniche approvate da enti normativi riconosciuti, le direttive stabiliscono i requisiti essenziali per la salute e la sicurezza, senza penalizzare la produttività.



Armando Martin

Da decenni e in modo crescente, il mercato e le istituzioni internazionali sono impegnati a seguire il contesto legislativo e normativo nel settore della sicurezza in senso lato: dai componenti alle macchine, dalla salute nei luoghi di lavoro al rispetto dell'ambiente. Per questa ragione la sicurezza a bordo macchina dev'essere studiata e applicata in relazione all'intero il ciclo di vita della macchina stessa, dalla progettazione alla costruzione, dall'utilizzo alla dismissione.

Al centro della sicurezza a bordo macchina sta la Direttiva Macchine 2006/42/CE entrata in vigore dal 29 Dicembre 2009. Tale Direttiva stabilisce che i costruttori garantiscano i requisiti minimi di sicurezza per i macchinari e le apparecchiature commercializzati all'interno dell'Unione Europea. Pur toccando principalmente i rischi di natura meccanica, la Direttiva Macchine considera anche il rischio elettrico, quello di esplosione e i rischi generali legati a parametri come la pressione, il rumore, le vibrazioni, le emissioni inquinanti e la compatibilità elettromagnetica.

Prima di immettere sul mercato una nuova macchina i produttori devono garantire che la macchina sia conforme esplicitando un fascicolo tecnico, una dichiarazione di conformità e la marcatura CE. D'altro canto anche gli utilizzatori della macchina devono rispettare un rigido impianto normativo, a partire dalla Direttiva 89/655/CE sull'uso delle attrezzature da lavoro.

La Direttiva Macchine ha anche il merito di chiarire il proprio campo di applicazione rispetto a quello della Direttiva "Bassa Tensione", introducendo un preciso scenario di riferimento e di classificazione merceologica per l'intero settore

elettromeccanico. La conformità ai requisiti di sicurezza degli impianti elettrici e delle macchine deriva dalla "regola d'arte" secondo la legge 186/68 in ambito nazionale, e dalla norma EN Iso 13850 in ambito internazionale.

Tale norma prescrive che la **funzione di emergenza** non sia sostitutiva, ma complementare alle altre misure di sicurezza e comporta la scelta del tipo di arresto da attuare ai sensi della norma EN 60204-1.

Valutazione dei rischi

La strategia di valutazione e riduzione dei rischi derivanti dall'utilizzo di una macchina è oggetto della norma EN Iso 12100. **La stima dei rischi può essere valutata considerando il danno potenziale che potrebbe derivare dal rischio in base al livello di esposizione e al numero di persone esposte.** La norma EN Iso 12100 sta anche alla base della costruzione di macchine conformi ai principi di progettazione sicura. La progettazione sicura prevede anzitutto che vengano studiate misure operative sul layout della macchina e sui parametri funzionali per ridurre rischi di lesione. In secondo luogo è necessario utilizzare misure e dispositivi di sicurezza che impediscano l'accesso o il contatto con gli elementi pericolosi della macchina, o che riducano il rischio portando la macchina in uno stato di sicurezza. Più complessa è la scelta dei dispositivi logici (tipicamente PLC). Questa dipende da molti fattori tra cui il numero di segnali da elaborare, il costo, la complessità delle funzioni di sicurezza, di cablaggio e di trasmissione dei dati.

Oltre alla Direttiva Macchine, i principi di progettazione e le funzioni di protezione relative ai sistemi di controllo devono essere conformi

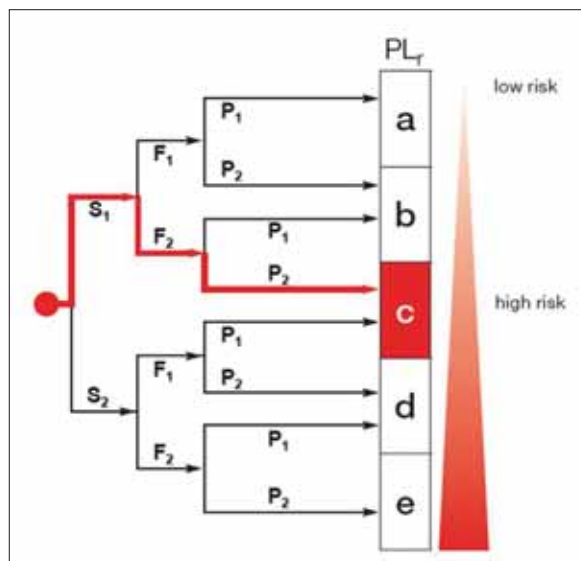
alle norme EN Iso 13849-1 e EN IEC 62061. A livello progettuale sono coinvolti anche dispositivi complementari come gli arresti di emergenza divisi in categorie secondo le norme EN IEC 60204 e EN IEC 60947-5-5. La valutazione dei rischi offre comunque alle aziende certezza giuridica anche sui prodotti che non rientrano nella Direttiva Macchine. Tale processo combina l'analisi, la valutazione e la riduzione dei rischi e si può suddividere in differenti aspetti operativi.

Costruzione di macchine sicure

Il concetto di sicurezza funzionale a bordo macchina è relativamente recente e sostituisce le categorie di sicurezza definite dalla norma EN 954-1. La sicurezza funzionale viene definita come "quota della sicurezza che dipende dal corretto funzionamento di un sistema di sicurezza". Con "funzionamento corretto" si intende che il sistema deve eseguire correttamente una funzione di sicurezza. Le norme relative alla sicurezza funzionale aiutano i progettisti a focalizzarsi sulle funzioni effettivamente necessarie a ridurre ogni singolo rischio, oltre che sui livelli prestazionali richiesti a ciascuna funzione. L'attuale norma Iso 13849-1 è stata invece emanata come norma armonizzata nell'ambito della Direttiva Macchine. **La principale novità della norma EN Iso 13849-1 è l'approccio probabilistico per la valutazione dei sistemi di comando correlati alla sicurezza accompagnato dal livello di prestazione o Performance Level (PL).** Questo parametro è descritto da quattro grandezze: categoria (requisito strutturale), tempo medio ad un evento pericoloso ($MTTF_d$), grado di copertura diagnostica (DC) e guasti per cause comuni (CCF). Il Performance Level indica la capacità della parte del sistema di controllo della macchina relativo alla sicurezza (SRP/CS, Safety-Related Parts of Control System) di garantire la protezione entro predefinite condizioni di funzionamento. Alla sua base sta la probabilità media di guasto pericoloso/ora (PFHd). È considerato pericoloso un guasto che, se non rilevato, inibisce la funzione di protezione del sistema. Sono previsti 5 livelli, da PLa a PLe. Per ogni funzione di sicurezza individuata (tramite l'uso della Iso 14121 – Risk Assessment) il progettista decide il contributo alla riduzione del rischio che essa deve fornire, ossia il PLr.

Sicurezza Funzionale dei sistemi di controllo

La norma IEC 62061 si basa su due concetti fondamentali, la **gestione della sicurezza fun-**



Schema di valutazione del rischio, determinazione del livello di prestazione richiesto PLr

zionale e il livello di integrità della sicurezza o Sil (Safety Integrity Level). Nella gestione della sicurezza funzionale vengono precisati gli aspetti del processo di progettazione necessari per raggiungere la sicurezza funzionale richiesta. Per ogni progetto deve essere redatto un **piano della sicurezza funzionale** dove vengono individuate le risorse responsabili delle attività di progettazione e costruzione del sistema di sicurezza. Per l'assegnazione del Sil occorre valutare il grado di severità (Se) del possibile danno, la frequenza e la durata (Fr) di esposizione al pericolo, la probabilità di evento pericoloso (Pr) legata al modo operativo della macchina e l'evitabilità (Av) del pericolo. La somma dei punteggi ottenuti per gli attributi di frequenza, probabilità ed evitabilità fornisce la classe di probabilità del danno (CI). Incrociando la classe ottenuta (CI) con il grado di severità individuato (Se) si ottiene il Sil che nelle macchine può assumere 3 livelli (Sil 1, Sil 2, Sil 3). Il Sil rappresenta quindi il livello di integrità della sicurezza che deve essere attribuito a uno SRECS (sistema di controllo di sicurezza) affinché sia idoneo a svolgere la funzione di sicurezza assegnata per tutto l'intervallo di tempo stabilito e nelle condizioni d'uso previste. Il parametro usato per misurare il Sil è la probabilità di guasto pericoloso/ora (PFHd). Maggiore è il Sil, minore è la probabilità che lo SRECS non esegua la funzione di sicurezza richiesta.

Nella realizzazione di sistemi SRP/CS, i PLC di sicurezza, i safety bus, gli azionamenti, le barriere fotoelettriche e in genere tutti i dispositivi complessi di sicurezza che integrano logica programmabile e che fanno uso di software

embedded devono essere conformi alle norme di prodotto e alla IEC 62061.

I quadri a bordo macchina

Oltre a contenere le apparecchiature di potenza e di controllo indispensabili al funzionamento della macchina automatica, il quadro a bordo macchina è dotato di numerosi organi di comando, segnalazione e controllo. Risulta quindi evidente l'importanza degli standard di funzionalità, sicurezza e affidabilità sia in termini di progettazione e realizzazione, sia in termini di normale utilizzo e manutenzione preventiva. A tale proposito la norma Cei EN 60204-1 fornisce precise indicazioni su ambiente circostante e condizioni di funzionamento. I principali parametri da considerare nella progettazione del quadro bordo macchina sono la compatibilità elettromagnetica, la tem-

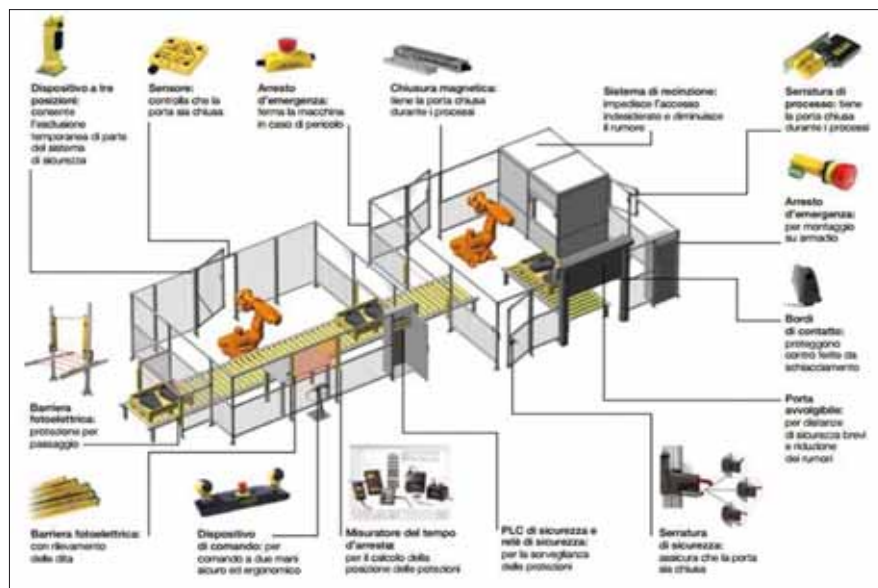
utilizzati quadri ad armadio, singoli o multipli (in batteria), oppure quadri a banco. Riguardo ai quadri ad armadio, le dimensioni esterne devono anche tenere conto delle problematiche di movimentazione e trasporto presso il luogo di installazione.

Comandi e segnalazioni di emergenza

Pulsanti, relè di sicurezza, comandi di emergenza, segnalatori sono componenti fondamentali per garantire adeguati livelli di sicurezza e protezione per l'uomo, le macchine e gli impianti. Per regolamentare tali necessità esistono varie leggi e severe normative, tra cui la norma internazionale EN Iso 13850 e la già citata Direttiva Macchine.

I **dispositivi di comando** delle macchine sono normalmente costituiti da un circuito che, mediante la diseccitazione di uno o più contattori, permette l'arresto in sicurezza delle parti pericolose. Uno dei principali riferimenti della materia sono le norme Iso 13849-1 e IEC 62061 che individua cinque categorie di circuiti di comando (B, 1, 2, 3, 4). Al verificarsi di un guasto, il sistema è tenuto a garantire un determinato livello di efficacia della funzione di sicurezza. Non meno importante è la norma EN 60204-1 che opera una fondamentale classificazione relativa alla modalità di arresto degli attuatori. Questa prevede tre categorie funzionali di arresto (0, 1, 2). In ogni caso l'arresto di emergenza deve interrompere l'alimentazione del circuito controllato e deve avere la priorità rispetto alle relative funzioni d'avviamento. Altri riferimenti da tenere presente sono la norma Cei 64-8 che riporta vari esempi di utilizzo dell'arresto di emergenza e la Direttiva Macchine.

In forma complementare gli **indicatori luminosi** svolgono la funzione di indicare un determinato stato di funzionamento (presenza tensione di alimentazione, macchina pronta, motore in marcia ecc.) oppure una condizione anomala o di allarme (scatto fusibili termici e salvamotori, temperatura anomala, pressione insufficiente, mancanza di lubrificazione ecc.). Per questo impiego vengono utilizzati segnalatori luminosi con gemma colorata, i cui colori devono attenersi alla norma Cei 44-5 (EN 60204). Tutt'al più è consentito dare ai colori significati differenti (norma Cei 16-3) in relazione alla sicurezza delle persone e dell'ambiente circostante o allo stato dell'equipaggiamento elettrico. La stessa norma Cei 44-5 regola, in determinate circostanze, l'uso di pulsanti luminosi e di luci intermittenti.



Schema di sicurezza con dispositivi di comando, segnalazione e controllo (Abb)

peratura dell'aria ambiente, l'umidità, l'altitudine, la presenza di contaminanti, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, vibrazioni e urti.

La norma Cei EN 61439-1 classifica le tipologie di quadri relativamente alla loro configurazione esterna e al tipo di installazione (quadri aperti, chiusi, con protezione frontale, da armadio, a banco, a cassetta, per installazione a parete ecc.). Per quanto riguarda i quadri a bordo macchina la scelta è in genere orientata a sistemi chiusi dotati di gradi di protezione piuttosto elevati (IP55 e oltre).

Le tipologie installative maggiormente utilizzate per i quadri a bordo macchina sono i quadri a cassetta, normalmente fissati sulla macchina mediante apposite staffe di fissaggio o fori sul fondo della cassetta. Nel caso di macchine complesse o impianti di produzione vengono invece

SmartAXIS.fancos.net

Ethernet&Modbus
Ladder, FBD e Script
I/O Remoti
Analogici e HSC 100 kHz
Data logging

Un ulteriore salto tecnologico

Qualunque sia l'applicazione, la famiglia FT1A SmartAxis dispone della soluzione.



Touch

Pro/Lite

FANCOS

FANTINICOSMI ► INDUSTRIE

PARTNER  IDEC DAL 1969

Scegli la tecnologia SmartAxis:
**valore e versatilità, una nuova
generazione di controllori.**

Fancos, **un contatto diretto** per
assistenza e consulenza.

AMK

Più sicurezza per i servocontrollori

Con le nuove schede di controllo KW-R07 e KW-R17 e i nuovi drive iX e iDT distribuiti nella versione safety, AMK aggiunge la sicurezza funzionale alla sua linea di prodotti. I moduli certificati dal TÜV consentono il raggiungimento di livelli di sicurezza di macchina fino a PLE (ISO-13849-1:2008) e Sil3 (IEC-62061). Le nuove schede che integrano la sicurezza funzionale sono

fatte per essere utilizzate sui convertitori servo AMK AMKAsyn KE/KW. Le nuove schede di controllo forniscono le funzionalità Safe Encoder Monitoring (SEM) e Safe Maximum Speed (SMS) attive permanentemente durante il normale funzionamento. Sono inoltre attivabili le funzioni di sicurezza operativa Safe Operating Stop (SOS), Safe Speed Range (SSR), Safely-Limited Speed (SLS), Safe Direction (SDI) e Safely-Limited Increment (SLI). Sono disponibili anche le funzioni di stop STO, SS1 e SS2. Queste funzioni possono essere attivate tramite gli ingressi di sicurezza locali o tramite il protocollo di sicurezza FSoE su rete EtherCat. La scheda di controllo è equipaggiata con tre ingressi e due uscite sicuri. La parametrizzazione delle varie funzioni di sicurezza è effettuata uti-

lizzando l'ambiente di sviluppo Aipex-Pro in cui AMK ha integrato l'editor di parametri di sicurezza certificato PMT. L'integrazione della sicurezza funzionale a bordo delle schede di controllo permette quindi ai costruttori di macchine e di impianti di ridurre i tempi di fermo mantenendo alto il livello di sicurezza.

Scheda di controllo AMK
nella versione safety
certificata TÜV

ASITA

Semplicità di utilizzo e non solo

Asita presenta il nuovo sistema per il collaudo dell'equipaggiamento elettrico delle macchine e dei quadri AS5130. La nuova tecnologia di questo strumento consente di eseguire con semplicità le principali prove di sicurezza elettrica prescritte dalle normative CEI EN-60204-1, CEI EN-61439-1 e CEI EN-60439-1 e il grande display di AS5130 permette di visualizzare con facilità, oltre ai risultati di misura e il relativo esito, anche gli schemi di collegamento. Tra le principali prove di sicurezza eseguibili con AS5130 ci sono la verifica della continuità del circuito di protezione con corrente di

prova 200 mA o 10 °C, la misura della resistenza di isolamento (250 V, 500 V), la prova di tensione applicata con tensione (da 1000 V, 1890 V e 2500 V), la misura dell'impedenza dell'anello di guasto (risoluzione 10 Ohm), il calcolo della presunta corrente di corto circuito, al fine di verificare l'idoneità del corrispondente dispositivo di protezione contro le sovracorrenti (per i sistemi di tipo TN), la prova dell'interruttore differenziale (tipo A, AC e B) e la misura del tempo di scarica (tensione residua).

Il nuovo Asita AS5130
per il collaudo
dell'equipaggiamento
elettrico

Tramite la tastiera alfanumerica è possibile personalizzare i risultati registrati nella memoria dello strumento. Il trasferimento sul computer dei dati registrati è accessibile tramite interfaccia USB o RS-232, utilizzando il software in dotazione. La cassa estremamente robusta che accoglie lo strumento, lo protegge dagli urti e contemporaneamente ne agevola il trasporto.

Dal controllo di sicurezza alla sicurezza integrata nell'azionamento

Per i costruttori di macchine implementare la sicurezza funzionale in modo economico e conforme alle normative è sempre più importante. Per semplificare il processo di sviluppo di macchine complesse, Bosch Rexroth integra la tecnica di sicurezza nella rete di automazione Sercos. Il protocollo di sicurezza Cip Safety on Sercos garantisce una comunicazione sicura dal controllo fino all'interno dell'azionamento, senza altri cablaggi. I controlli di sicurezza SafeLogic e SafeLogic Compact, in abbinamento alle funzioni di sicurezza integrate nell'azionamento SafeMotion, coprono i livelli di complessità dell'automazione correlata alla sicurezza. L'utente programma agevolmente le funzioni standard e di sicurezza nello stesso ambiente di engineering. SafeLogic aziona con sicurezza azionamenti di macchine e impianti complessi.

Il modulo funzionale Safety espande le soluzioni di sistema standard delle famiglie IndraMotion e IndraLogic, rendendole soluzioni di controllo con funzioni di sicurezza integrate. In questo modo, eventuali modifiche personalizzate nello svolgimento del programma del controllo standard non influiscono sulle funzioni di sicurezza. Cip Safety on Sercos si assume il compito della comunicazione sicura, senza ulteriori cablaggi. Per il controllo standard e di sicurezza, gli utenti utilizzano in modo unificato il framework di engineering IndraWorks. SafeLogic consente poi, con la funzionalità Multi-Safety Master, di integrare unità periferiche di sicurezza decentralizzate dei fornitori più diversi, aumentando la sicurezza dell'investimento.

La sicurezza è integrata nell'inverter

Danfoss VLT Drives propone soluzioni flessibili che utilizzano inverter VLT con sicurezza integrata ed evitano di usare componenti di sicurezza esterni. Con l'introduzione di inverter con sicurezza integrata si hanno nuove funzionalità, dallo spegnimento di emergenza allo stop di emergenza. Si tratta delle opzioni di sicurezza VLT MCB 140 e VLT MCB 150, che permettono di ridurre i costi complessivi del sistema, migliorare la flessibilità e aumentare la produttività, consentendo agli operatori di effettuare la manutenzione in totale sicurezza anche

BOSCH REXROTH



Soluzioni di sicurezza Rexroth
con Cip Safety on Sercos a livello
generalizzato

DANFOSS



L'opzione di sicurezza MCB 150 della serie Danfoss VLT Drives

quando la macchina è in fase di funzionamento. L'opzione di sicurezza MCB 150 offre una soluzione intelligente e programmabile che soddisfa gli standard di sicurezza funzionali secondo la normativa EN-IEC-61800-5-2. L'opzione di sicurezza integrata nell'inverter contribuisce alla riduzione del cablaggio ed evita di occupare spazio all'interno del quadro, senza la necessità di una fonte di alimentazione esterna. L'op-

zione MCB 150 aggiunge nuove funzioni di sicurezza, oltre alla funzione Safe Torque Off (STO), già integrata di serie nel VLT AutomationDrive FC 300. Utilizzando la funzione Safe Stop 1 è possibile eseguire un arresto controllato prima di eseguire un Safe Torque Off. La scheda opzionale MCB 140 estende la funzione di sicurezza Safe Torque Off già integrata nell'inverter, aggiungendo la funzione di monitoraggio della decelerazione Safe Stop 1 (SS1).

Un PLC di sicurezza flessibile e modulare

Il nuovo sistema Safeline della tedesca Dina, distribuita da Masautomazione, è un PLC di sicurezza flessibile e modulare che permette di effettuare cablaggi e logiche di macchina in categoria 4 già conforme a Sil3. Si possono ottenere due tipologie di controlli: segnali da attuatori di sicurezza e da motion. Questo modulo viene impiegato su macchine dotate di parti rotanti di grande massa e con quindi una notevole inerzia. Al mancare della tensione data dai tradizionali dispositivi di sicurezza, le parti in movimento continuano a ruotare per un certo tempo costituendo un pericolo per l'operatore. I moduli Motion, inseriti nel sistema modulare Safeline della Dina, rilevano l'effettiva rotazione delle parti rotanti. Possono infatti essere collegati indifferenteemente con connettori dedicati a sensori di prossimità, encoder o inverter instal-

lati sulla macchina e programmati su velocità di rotazione ridottissime, praticamente di albero fermo con brevi tempi di reazione inferiori a 10 millisecondi. I moduli del sistema Dina possono controllare un numero limitato di I/O oppure con moduli di espansione anche un numero rilevante di I/O anche di tipo analogico. Sono inoltre interfacciabili a reti Profibus ed Ethernet. La programmazione avviene con un comune PLC tramite software certificato, molto intuitivo e di facile uso. Un'unità centrale è dotata di display alfanumerico per selezionare tramite 4 tasti i parametri e/o riprogrammarli senza intervenire di nuovo sul PLC.



Safeline permette cablaggi e logiche di macchina in categoria 4 già conformi a Sil3

Moduli di sicurezza certificati

La danese Duelco, distribuita in Italia da Masautomazione, si è specializzata nella costruzione di moduli elettronici di sicurezza, come relè di sicurezza, relè di controllo e pulsanti a due mani, relè di sicurezza per il controllo di albero fermo. Ideati per il controllo di circuiti elettrici, queste apparecchiature ottemperano alle norme vigenti come EN-292, EN-294, EN-418, EN-60204-1, EN-574, EN-692, oltre a essere certificati BG, Suva, Sap, AT, UL e aggiornati alle norme Silb. Fra i nuovi prodotti, il sistema NST-Flex è composto da moduli inseribili in un'unica scatola e collegati in bus su un'unica piastra. I moduli di questo sistema sono relè di sicurezza, relè di azionamento a due mani e moduli di espansione.

Si possono assemblare fino a 12 moduli su un'unica scatola. In questo modo si riducono gli spazi nel quadro elettrico e si riducono notevolmente i cablaggi.



Il sistema NST-Flex è composto da moduli inseribili in un'unica scatola

Una centralina molto flessibile

La centralina di sicurezza eloFlex di Elobau, distribuita da Tritecnica, dispone di un'elettronica di elaborazione flessibile, in grado quindi di poter essere adattata a qualsiasi tipo di sensore e soluzione di sicurezza (comandi bimanuali, barriere fotoelettriche di sicurezza, scanner laser di sicurezza ecc.). eloFlex è disponibile in due versioni: Sil CL2 - PLd - Cat. 3 con 4 ingressi a 2 canali e 4 uscite di sicurezza a 2 canali; e Sil CL3 - PLe - Cat. 4 con 4 ingressi a 2 canali e fino a 4 uscite di sicurezza a 2 canali. Le eloFlex dispongono di funzioni logiche di And, Or, Nand, Nor, Xor e Xnor per ingressi e uscite, una funzione di ritardo dell'uscita tra 0 e 99,9 secondi con risoluzione di 0,1 s, una uscita ausiliaria per i messaggi di errore. Una volta definiti tutti i parametri e le logiche con il configuratore on-line Elobau effettua la programmazione, si occupa della convalida, del test e della realizzazione del circuito dedicato alla vostra applicazione creando un codice articolo dedicato. Questo permette un notevole risparmio di tempo, costi di sviluppo, test e configurazione sul campo della macchina. Inoltre si riducono i rischi legati a cambi della programmazione "in campo" ad opera di utilizzatori finali.



eloFlex dispone di un'elettronica di elaborazione flessibile e versatile

DUELCO

ELOBAU

DINA

EUCHNER

Sistemi integrati di sicurezza per ripari

Tritecnica presenta i dispositivi di sicurezza multifunzione Euchner della serie MGB, che contemplano tutte le funzioni di controllo e bloccaggio di un riparo di sicurezza, integrando sia la meccanica di chiusura e apertura che l'elettronica di controllo, in conformità con quanto richiesto dalla categoria 4 e PLe secondo EN-13849-1. Sono disponibili diverse configurazioni di dispositivi,



I dispositivi di sicurezza Euchner sono integrabili in reti Profinet

dotati di combinazioni di pulsanti illuminati, selettori e pulsanti di emergenza, che vengono gestiti liberamente tramite Profisafe, analogamente ai segnali di sicurezza e ai segnali ausiliari relativi alle funzioni sia di interblocco che di blocco di sicurezza, utilizzando per questo scopo degli appositi file GSDML. Tutti i dispositivi integrano la possibilità di bloccare il riparo, tramite dei lucchetti, in posizione di aperto, impedendo così la chiusura accidentale. Possono venir dotati di una maniglia di sblocco posteriore che permette l'apertura del riparo in ogni condizione operativa, garantendo la

possibilità di fuga. La meccanica di supporto è realizzata in metallo, che conferisce a questi dispositivi una particolare robustezza anche come battuta di arresto nel caso di ripari incernierati.

È inoltre possibile utilizzare questi apparecchi per il controllo di ripari scorrevoli.

Grazie a queste caratteristiche, i dispositivi sono semplici da installare e integrabili in reti Profinet, permettono minori costi di cablaggio e di programmazione, sono quindi particolarmente indicati su impianti o linee di produzione.

Semplice e conveniente

FS1A SafetyOne di Idec Corporation, distribuito da Fancos, è un controllore di sicurezza semplice da utilizzare, dall'ingombro ridotto che soddisfa IEC-61508 integrity level 3, ISO-13849-1 performance level e EN-954-1 safety category 4. Può sostituire fino a sei moduli di sicurezza, evitando costi e tempi del cablaggio, o sostituire



un PLC di sicurezza, evitando la necessità di sviluppo della programmazione e della certificazione del software. Tramite gli otto Dip switch posti sul frontale dello strumento, possono essere selezionate le otto logiche di controllo predefinite.

SafetyOne può sostituire fino a sei moduli di sicurezza

Risulta sufficiente collegare al modulo i vari componenti Idec di sicurezza, come ad esempio pulsanti a tre posizioni, pulsanti di stop di emergenza, blocchi porta, sensori e barriere per implementare la soluzione desiderata. Con sette ingressi di sicurezza (doppi), quattro uscite di sicurezza, svariati ingressi e uscite non di sicurezza, indicatori led di stato di ingressi e uscite o di errore, SafetyOne semplifica la creazione di una ampia varietà di logiche di sicurezza, garantendo allo stesso tempo il rispetto delle specifiche, la limitazione degli ingombri e la riduzione dei costi.

Interruttori di sicurezza

Mechan Controls è una società inglese attiva da più di trent'anni nella progettazione e produzione di interruttori di sicurezza non a contatto, che viene distribuita in Italia da Masautomazione.

Le applicazioni tipiche realizzate da Mechan sono dedicate alla verifica dell'apertura e chiusura di porte, sportelli, oblò d'ispezione di macchine e impianti industriali. I settori che maggiormente ne utilizzano i dispositivi sono il settore alimentare, di imbottigliamento, il lattiero-caseario, farmaceutico, movimentazione interna, imballaggio, assemblaggio, automobilistico, lavorazione della gomma, tessile e cementifici.



Gli interruttori di sicurezza non a contatto della serie Magnasafe di Mechan Controls

La qualità e l'affidabilità di questi prodotti è supportata da anni di applicazioni presso i principali stabilimenti alimentari, d'imbottigliamento e cementifici europei e nordamericani dove Mechan è un riferimento di primo piano nella soluzione di problematiche di protezioni in sicurezza.

Barriere fotoelettriche Futura

Sensormatic presenta la gamma di barriere fotoelettriche IR per applicazioni di sicurezza della Merlino. Grazie all'ampia disponibilità di modelli diversi per altezze protette (125 ÷ 1700 mm), per risoluzione (14 ÷ 114 mm), per portata (fino a 50 m) e per categoria di sicurezza (fino alla 4) la nuova serie Futura rappresenta una scelta ottimale per la protezione di operatori esposti a rischio. Futura coniuga la semplicità di installazione con la velocità di connessione. L'integrazione di tutte le funzioni di sicurezza all'interno delle due sezioni Trasmettitore e Ricevitore permette il loro utilizzo anche senza l'uso di unità di controllo esterna (comunque eventualmente disponibile Mebox-C4). Le barriere Futura possono essere configurate per passare dalla modalità di funzionamento a ripristino automatico in quella a ripristino manuale, tramite pulsante remoto controllato, con

MECHAN CONTROLS

MERLINO



**SPS IPC DRIVES ITALIA,
dal 20 al 22 Maggio, Parma
Stand C010 - Padiglione 2**

La tecnologia software per i sistemi più evoluti

**Automation
Platform.next™**

La nuova era della supervisione per tecnologie d'eccellenza.

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

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



Movicon® 11.4
MONITORING VISION AND CONTROL

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

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





La nuova serie di barriere fotoelettriche Futura realizzata da Merlin

blocco all'avviamento e al riavviamento senza dover accedere internamente al dispositivo. Un circuito monitor a retroazione EDM permette di controllare lo stato dei dispositivi connessi esternamente alle due uscite come carico, estendendo così il livello di sicurezza fino ai comandi primari della macchina. Un circuito di muting

permette, tramite due ingressi dedicati, di neutralizzare in modo temporaneo e discriminante l'azione protettiva della barriera per la gestione di impianti per la movimentazione materiali, come quelli automatici di stoccaggio, imballaggio e pallettizzazione.

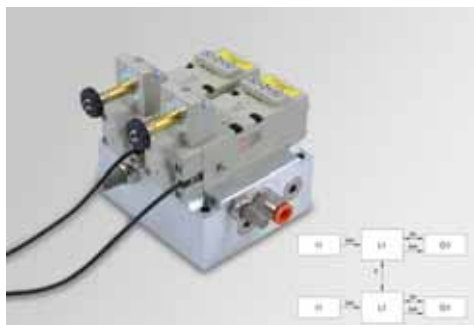
METAL WORK

Valvole di sicurezza per impianti pneumatici

Metal Work propone la famiglia di valvole Safe-air per la messa in scarico sicura di un impianto pneumatico. Alle valvole a norma ISO-5599-1, di per sé sicure ed affidabili, sono state aggiunte alcune caratteristiche peculiari, quali un sistema di diagnostica dello stato della valvola e un doppio canale che garantisce la ridondanza della struttura.

La versione più semplice è ricavata partendo da una valvola 5/2 monostabile con comando elettropneumatico. Quando la bobina è diseccitata, la spola interna viene tenuta in posizione di riposo da una molla; quando la bobina è eccitata la spola trasla nella posizione di azionamento. Può capitare che, per un qualsiasi guasto, la spola rimanga in posizione di azionamento

anche a bobina diseccitata: ciò porta ad avere in pressione sezioni dell'impianto che si vorrebbero in scarico. Per ovviare a tale problema è stato inserito un sensore che legge la posizione della spola in cui è inserito un magnete: confrontando lo stato della bobina e del sensore è possibile diagnosticare eventuali guasti. È stata realizzata anche una versione a doppio canale (ridondante) che prevede l'utilizzo di due valvole singole messe in serie. Anche in questo caso la posizione delle spole viene monitorata con sensori. Queste valvole, realizzate nelle



Le valvole di sicurezza Safe-air di Metal Work

3 taglie disponibili per la norma ISO-5599-1, sono idonee ad essere utilizzate in circuiti di sicurezza fino a PLC (versione singola) o PLe (versione doppia). Sia la valvola singola che la valvola doppia sono certificate secondo la normativa EN-ISO-13849.

Un panorama di soluzioni safety complete

Mitsubishi Electric offre soluzioni safety complete, attraverso componenti di controllo e drive certificati. Per la messa in sicurezza di grandi sistemi, il PLC System QS mette a disposizione una tecnologia moderna che combina una rete safety CC-Link, con I/O decentrati, con un sistema di controllo centrale estremamente versatile. Si possono così mettere in sicurezza anche intere linee di produzione e nello stesso tempo sfruttare tutti i vantaggi legati alle tecnologie PLC e Fieldbus, come la riduzione del cablaggio, una rapida diagnostica e manutenzione, nonché la facile modifica dei programmi. Il PLC Melsec System QS è conforme alle normative internazionali di sicurezza (EN-954-1 categoria 4, ISO-13849-1 PL e IEC-61508 Sil3).

Accanto ai sistemi di alto livello come System QS, Mitsubishi Electric è in grado di offrire anche soluzioni per sistemi più piccoli attraverso i moduli di sicurezza QS90, che possono

essere installati direttamente sul backplane di System Q, aggiungendo così funzioni di sicurezza alle piattaforme standard senza necessità di alcuna programmazione. Una soluzione cost-effective in tema di sicurezza è poi rappresentata dal controllore Melsec WS, attraverso il quale Mitsubishi Electric mette a disposizione una tecnologia adatta per singole macchine o sistemi medi. Le sue dimensioni compatte rendono possibile l'installazione nella maggior parte degli armadi elettrici senza costi aggiuntivi. Grazie all'intuitivo software di programmazione, la configurazione è rapida e semplice, con risparmio di tempo per lo sviluppo.

Soluzioni integrate e semplici con barriere di sicurezza

Panasonic offre soluzioni di sicurezza integrate ed efficienti anche attraverso barriere di sicurezza che occupano il minimo ingombro e integrano tutte le funzionalità di sicurezza richieste. In questa prospettiva, la serie SF4B è dotata di un'elevata immunità alla luce estranea e alle mutue interferenze. La funzione di muting, che permette di escludere alcuni fasci o di bypassare completamente la barriera, è integrata nell'elettronica della barriera e quindi non è più necessario l'utilizzo di moduli di sicurezza esterni. SF4B elimina anche le zone morte, ossia non



Le soluzioni di Mitsubishi Electric dedicate alla sicurezza

MITSUBISHI ELECTRIC

PANASONIC

PMX: il nuovo standard industriale per la tecnologia di misura

Un sistema di amplificatori sviluppato appositamente per l'impiego nell'industria: potente, preciso, affidabile e altamente efficiente, dotato di tutte le moderne caratteristiche che gli amplificatori moderni devono possedere.

Queste sono le doti principali di PMX, la tecnologia di misura all'avanguardia che HBM ha progettato per conseguire risultati ottimali nella produzione.

PMX s'inserisce perfettamente nei processi di produzione e consente di rilevare le più comuni grandezze di misura: Forze, Coppie, Vibrazioni, Pressioni, Deformazioni, Temperature, Impulsi o segnali di Encoder. Mediante una potente gestione, i segnali di misura possono essere ulteriormente elaborati. Le uscite e segnalazioni possono poi essere trasmesse mediante ingressi e uscite digitali oppure tramite moderne interfaccia Fieldbus o Ethernet in tempo reale.

Flessibile ed espandibile

Il concetto modulare delle schede di misura consente di sviluppare nuovi inserti per le future grandezze di misura. Ciò risulta importante allorché gli esistenti impianti di produzione devono essere aggiornati o ampliati; anche in caso di manutenzione o riparazione le schede-inserto possono essere semplicemente sostituite, dato che ogni scheda dispone della propria taratura.

Precisa, accurata e affidabile

La PMX è progettata per la misurazione dei segnali normalizzati dei sensori. La rilevazione dei valori di misura avviene con elevata risoluzione (24 Bit) e precisione (0,1% o superiore), anche per i campi par-



ziali di carico che sono comunemente presenti nella produzione, rappresentando dati di misura ancora significativi.

Nucleo più potente

Notevole attenzione è stata posta all'elevata potenza interna dei processori di segnale, al fine di garantire anche la post-elaborazione dei segnali di misura alla massima velocità. Da sottolineare la possibilità di rilevare i valori di picco e calcolare i segnali fino al circuito di regolazione. Con tale intelligenza distribuita vengono alleggeriti i controlli dell'impianto, aumentando così la fruibilità.

Progettata per ambienti critici di produzione

Particolare valore è stato dato alla struttura e alla configurazione elettrica per l'immunità dai disturbi. Ciò significa che la PMX fornisce sempre valori di misura

stabili e sicuri, anche in esercizio vicino a potenti generatori o in ambienti con forti vibrazioni prodotte da macchinari.

Dove utilizzare la PMX

Con le PMX, gli utenti dispongono di diverse soluzioni, applicabili in produzione, nei banchi prova industriali, nei banchi prova qualità.

In ambito produzione, la piattaforma è ideale nel monitoraggio dei processi di stampaggio e giunzione (laminazione, punzonatura e taglio dei metalli, piantaggio di cuscinetti e bronzine) e mostra la propria potenza anche nel controllo qualità di presse veloci per pastiglie, conio di monete o grandi presse multicanale con funzioni matematiche di controllo integrate e calcolo in tempo reale del segnale. La funzione "Monitoraggio Condizione" della PMX è importante nel controllo e miglioramento dell'efficienza di grandi e complessi impianti e macchinari, rilevando in tempo reale gli stati critici e comunicandoli all'unità di controllo.

Nei banchi prova industriali, inclusi i banchi prova con installazione fissa ma modulare, con compiti di verifica chiaramente definiti, la PMX è in grado di misurare ed elaborare grandezze di misura meccaniche quali forze, pressioni, temperature, portate, coppie e tempi.

La piattaforma è altrettanto utile nei banchi prova qualità, per il controllo qualità professionale e il miglioramento della qualità durante e dopo il processo di produzione, adatta per diverse tipologie di sensori e segnali e per differenti compiti di misura.



Tutto sulla PMX nel sito

www.hbm.com/it/menu/prodotti/condizionatori-di-segnale/pmx

coperte dai fasci, così che non sono necessarie protezioni supplementari alle estremità della barriera. Ha dimensioni compatte (28 x 30 mm) ed è utilizzabile per la protezione della persona, per la protezione mani e per la protezione dita in categoria di sicurezza livello 4. Il tempo di risposta è di 14 ms, le impostazioni e l'allineamento sono immediati grazie agli indicatori a led, inoltre un ampio



La serie SF4B-C, ultima nata tra le barriere di sicurezza in casa Panasonic

display analizza eventuali errori visualizzando il codice corrispondente.

Con lo stesso approccio all'integrazione spinta, la serie SF4C si distingue per le prestazioni, pur avendo le dimensioni tra

le più ridotte sul mercato (13 x 30 mm), idonee quindi per spazi ristretti rispettando il grado di protezione IP-67. Il tempo di risposta on/off massimo è di 7 ms. L'ultima nata è la serie SF4B-C: barriere di sicurezza con interasse da 20 mm e da 40 mm, dal case ibrido in metallo e policarbonato per consentire robustezza e ridotto ingombro (20 x 27 mm) al fine di permettere la massima integrazione.

Megadisplay segnalatore di anomalie e allarmi

Pioneer è un segnalatore ultra-luminoso di messaggi di pericolo, anomalie e allarmi, realizzato da Picotronic. Segnala a grande distanza, tramite display ad altissima efficienza da 100 mm, diverse indicazioni numeriche e alfanumeriche prememorizzate, oppure trasmesse da un computer via seriale o via radio. È disponibile da 3 a 10 cifre rosse, blu o verdi, e viene fornito nella versione singola fila oppure su due, tre o più righe (Multi-Pioneer). Un'applicazione tipica di Pioneer è l'indicazione di messaggi di errore, anomalia o allarme su macchine o impianti dove devono essere ben visibili, sia a breve

che a lunga distanza, i dati sensibili di processo e produzione e situazioni di allarme o anomalia. La sofisticata elettronica permette, tramite una serie di ingressi, di avere funzioni digitali standard o personalizzate. La connessione può avvenire in modo seriale tramite una porta RS-232 o RS-485, tramite



La realizzazione su tre righe di Pioneer, il Multi-Pioneer

ingressi analogici o digitali o tramite radio modem. Il settaggio di Pioneer è realizzato tramite seriale o tramite pulsanti posti sul fianco. Può essere fissato a parete oppure appeso a soffitto tramite l'apposita staffa orientabile. La grande versatilità del prodotto permette di realizzare personalizzazioni software e meccaniche su richiesta, anche per piccole quantità.

Controllo sicuro dei ripari mobili

I sistemi PSENSlock di Pilz garantiscono il controllo sicuro dei ripari mobili grazie a un magnete di blocco senza contatto da 500 N o 1000 N in un unico sistema. PSENSlock permette anche il massimo livello di protezione contro le manipolazioni grazie alla tecnologia RFID (Radio Frequency Identification). La versione con codifica unica e completa prevede che il sensore accetti

un solo attuatore, mantenendo un elevato livello di sicurezza funzionale e al tempo stesso un elevato livello di anti-manomissione.

È possibile collegare in serie più sistemi PSENSlock e altri sensori, quali PSENcs, PSENini e PSENSgate, garantendo fino a PLe secondo EN-ISO-13849-1 e fino a SiI3 secondo EN-IEC-62061. La

connessione in serie permette di avere una soluzione conveniente e al tempo stesso sicura, con la riduzione del numero di ingressi di sicurezza del dispositivo di controllo e minor cablaggio necessario. Essi garantiscono un lungo ciclo di vita grazie al principio di funzionamento senza contatto. Sono anche disponibili accessori che consentono il montaggio sia per le porte a battente che a scorrimento. Nella versione free-moving, PSENSlock permette un allineamento migliore del riparo grazie all'attuatore flessibile. Inoltre, con la possibilità di installare sul sistema di sicurezza per ripari mobili fino a due lucchetti, si può impedire il riavvio involontario di una macchina dopo che l'operatore ha aperto i ripari mobili.

La nuova offerta di sicurezza Preventa XY2CJ compatta

Preventa XY2CJ è la nuova gamma di interruttori di sicurezza Telemecanique Sensors per arresto d'emergenza a comando tramite cavo, utilizzati per limitare i rischi (fenomeni pericolosi) che possono recare danni alle persone, alla macchina o al lavoro in corso di esecuzione. Grazie al suo design compatto e robusto, la serie XY2CJ può essere utilizzata nelle più svariate applicazioni: macchine per la lavorazione del legno, ceseie, convogliatori



I sistemi PSENSlock di Pilz per il controllo sicuro dei ripari mobili



Preventa XY2CJ, la nuova gamma di interruttori di sicurezza Telemecanique Sensors

e nastri trasportatori, macchine da stampa, tessuti laminati, laboratori di prova impianti di verniciatura e trattamento superfici, ovvero dove è necessario rendere disponibile all'operatore il comando arresto d'emergenza in qualsiasi punto della macchina. L'offerta propone 2 soluzioni:

corpo in metallo con testa rettilinea per applicazioni fino a 20 m e testa angolare per applicazioni fino a 30 metri. Entrambe le teste sono orientabili di 90° in 90° per soddisfare le specifiche applicazioni. Alcune delle caratteristiche principali: il grado di protezione è IP-66 e IP-67; è disponibile in tipologie a 2 o 3 contatti: NC+NO, 2NC, 2NC+NO; ha un pulsante di reset; è dotato di entrata cavi PG 13,5, M20, 1/2 NPT (M12/M23 su richiesta) ed è approvato CE, cULus e CCC.

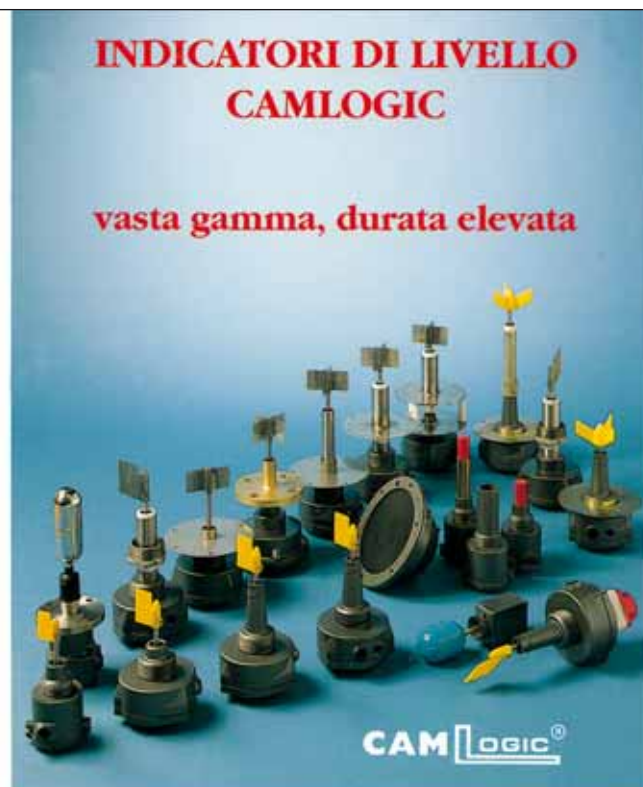
Interruttori di sicurezza magnetici senza contatto per il controllo porte

Sick presenta RE1 e RE2, due nuove serie di interruttori magnetici di sicurezza che possono essere collegati direttamente a qualsiasi centralina di controllo per la sorveglianza di porte di sicurezza, carter e protezioni removibili. Questi interruttori raggiungono il massimo livello di sicurezza fino al PLe in conformità con EN-ISO-1384 grazie ai relè di sicurezza delle serie UE43 e UE48, e alle centraline di controllo modulari Flexi Classic e Flexi Soft. Caratteristica dei sensori Reed di queste serie è l'estesa distanza di lavoro con cui operano, che li rende molto "tolleranti contro le tolleranze" causate da vibrazioni o disallineamento porte. Sono disponibili in due misure:



RE1 e RE2 Sick

l'interruttore RE1 ha un design compatto salvaspazio, mentre l'interruttore RE2 si presenta in una custodia di dimensioni standard e offre un campo di lavoro più esteso. Entrambi gli interruttori sono caratterizzati da diverse opzioni di connessione e selezione contatti, e possono essere impiegati in molti settori applicativi, dal packaging alla produzione di componenti



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

dell'industria elettronica o solare, garantendo elevati requisiti di igiene e di incontaminazione certificati dal grado di protezione IP-67.

L'ampia gamma di dispositivi di sicurezza per arresto e pulsanti di emergenza può essere utilizzata con le centraline di controllo Sick, per realizzare con un solo fornitore un unico e completo sistema di protezione.

SIEMENS

Nuova gamma di relè di sicurezza

Sirius 3SK1 è l'innovativa gamma di relè di sicurezza di Siemens improntata fortemente su flessibilità e modularità. L'idea è proporre una linea di prodotti chiara, intuitiva e con funzionalità universali, così da semplificarla a tutti i livelli la selezione e l'impiego. I moduli di sicurezza Sirius 3SK1 sono disponibili in un assortimento estremamente uniforme e universale, parametrizzabili comodamente

mediante Dip-Switch a seconda dell'impiego.

Per esempio, non sono più richieste unità differenti per sensori elettronici e meccanici. La gamma 3SK1 fa parte dell'approccio

Safety Integrated di Siemens che è stato concepito

per rendere i processi di ingegnerizzazione più semplici, aumentando la disponibilità dei sistemi di automazione, con l'obiettivo di ridurre i tempi di implementazione di nuove macchine e impianti. I nuovi moduli nascono per gestire funzioni di sicurezza semplici a livello locale quali lo stop di emergenza, il monitoraggio di porte di protezione oppure di un pulpito bimanuale, ma 3SK1 può diventare all'occorrenza un vero e proprio sistema di sicurezza espandibile. Ciò significa che, grazie alla concezione modulare della serie, è possibile adattare ed espandere i dispositivi base a seconda della complessità (e della taglia) dell'applicazione, arrivando così a gestire simultaneamente più sensori e attuatori. I moduli base 3SK1 sono disponibili in due versioni: Standard e Advanced.

Nuovi scaricatori di sovratensioni Surgys

A completamento della sua gamma di prodotti dedicati alla protezione da sovratensioni, Socomec propone i nuovi modelli di tipo 1 e 2, Surgys G100-F e Surgys G50FE. La gamma Socomec di scaricatori modulari Surgys è concepita per rispondere a tutte le necessità di protezione contro le sovratensioni, sia negli impianti industriali che nei terziari, secondo quanto prescritto dalla norma IEC-61643-11. L'impiego sempre più frequente degli scaricatori di tipo 1 e 2 è dovuto alle prestazioni

offerte e al buon compromesso tra ingombri e costi. Rispetto a quelli di tipo 1, offrono un livello di protezione Up più basso e sono quindi più adatti alla protezione di carichi sensibili, mantenendo comunque valori di corrente di scarica molto alti. I dispositivi di tipo 2, invece, hanno tradizionalmente caratteristiche meno prestazionali in termini di corrente di scarica e possono quindi richiedere specifiche valutazioni d'utilizzo. Lo scaricatore di tipo 1 e 2 offre valori In e I_{max} più alti, così da concedere all'utente una maggiore flessibilità al momento della scelta del prodotto idoneo. Modulari e adatte a essere installate in quadri con guida DIN, queste protezioni sono provviste di un contatto ausiliario di segnalazione che, in ridondanza con l'indicatore frontale, informa l'operatore in caso di fine vita dello scaricatore, incrementando la sicurezza di funzionamento del sistema.



Surgys è disponibile in due modelli, Surgys G100-F e Surgys G50FE (nella foto)

Interruttori di emergenza a fungo luminosi

Tecnel System presenta la serie di interruttori di emergenza a fungo luminosi conformi alla normativa EN-418 ed EN-60947-5-1, con elevate caratteristiche di affidabilità e qualità e con un corpo compatto con diametro di foratura 22,5 mm. Nel rispetto della normativa EN-418, la commutazione del contatto avviene solo in presenza di una pressione, superiore a un valore predefinito, sul tasto a fungo che è normalmente di colore rosso e luminoso. Il reset avviene, secondo i modelli, ruotando il tasto nel senso della freccia stampata in rilievo sullo stesso oppure ruotando la chiave. Il grado di protezione è IP-65, mentre i contatti sono a scatto rapido ed autopulenti. La vita meccanica è superiore a 50.000 manovre mentre la temperatura di funzionamento è compresa fra -25 °C e +70 °C. Il tipo di connessione può essere faston/saldare con terminali 2,8 x 0,5 mm oppure con cavo flessibile lunghezza 300 mm. La serie di interruttori di emergenza a fungo compatti è completata da una ampia gamma di pulsanti, interruttori, segnalatori luminosi apprezzata per le sue caratteristiche di modularità e scomponibilità che contribuiscono a ridurre sensibilmente i costi di magazzino e i problemi di approvvigionamento e montaggio.

TECNEL SYSTEMS



La famiglia di interruttori luminosi di Tecnel

La gamma 3SK1 rende più semplici i processi di ingegnerizzazione

SOCOME

MISURA, CONTROLLO E GESTIONE DEI FLUIDI DI PROCESSO



1684150513 in studio partners



INTERRUTTORI DI LIVELLO



CONTROLLORI DI FLUSSO



MISURATORI DI PORTATA



MISURATORI DI LIVELLO

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

ISO 9001:2008

CE PED 97/23/CE

Atex CE Ex

Gost R



OFFICINE OROBICHE S.p.A.

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

info@officineorobiche.it - www.officineorobiche.it

Direttiva Macchine: Come valutarne l'impatto sugli impianti di produzione



Corso Base: 13 - 14 Maggio 2014
Tutorial: 15 Maggio 2014
Bureau Veritas Italia, Via Miramare 15 - Milano



con il patrocinio di



OBIETTIVI

La progettazione e la costruzione del sistema di comando per garantire un funzionamento sicuro e affidabile delle macchine o di un impianto industriale sono fattori chiave in termini di sicurezza delle macchine o dell'impianto nel loro complesso.

Tutte le parti del sistema di comando che, nell'eventualità di un'avaria o di un guasto, possono comportare pericoli dovuti a un comportamento non voluto o imprevisto della macchina o dell'impianto industriale sono di particolare importanza in fase di progettazione e costruzione degli elementi del sistema di comando legati alle funzioni di sicurezza, in quanto un guasto degli elementi di sicurezza del sistema di comando potrebbe generare una situazione pericolosa nel caso in cui fosse necessario l'innescare della conseguente funzione di sicurezza corrispondente.

Il livello di prestazione richiesto per un dato elemento di sicurezza del sistema di comando dipende dal livello di rischio per cui è stata prevista la funzione di sicurezza e deve essere determinato sulla base di una valutazione dei rischi.

Il raggiungimento del livello di prestazioni richiesto per gli elementi di sicurezza del sistema di comando deve essere convalidato, tenendo conto sia degli aspetti dell'hardware che di quelli del software di tali sistemi.

Le specifiche per la progettazione di elementi di sicurezza dei sistemi di comando sono fornite dalle norme armonizzate EN ISO 13849-1/2 e dalla norma EN 62061, che definisce le prescrizioni per progettazione, integrazione e validazione di sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili relativi alla sicurezza per le macchine.

Il corso di aggiornamento è organizzato in due moduli didattici. Il primo modulo, il corso base, è articolato in quattro mezze giornate distribuite su due giorni. Obiettivo del corso è fornire un inquadramento alle procedure della direttiva Macchine 2006/42/CE, applicata ad insiemi complessi di macchine e impianti automatizzati, e le basi fondamentali e applicative delle norme armonizzate EN ISO 13849-1 ed EN 62061 per la progettazione, integrazione e validazione di sistemi di controllo relativi alla sicurezza per le macchine.

Una sezione particolare sarà dedicata all'applicazione della EN 62061, derivata dalla norma IEC 61508, che utilizza i livelli di integrità della sicurezza (SIL) e fissa l'approccio generale per tutte le attività del Ciclo di Vita della Sicurezza per sistemi di tipo E/E/PE (Elettrici/Elettronici/Elettronici Programmabili) utilizzati per eseguire funzioni di sicurezza.

Il secondo modulo, il tutorial, si propone di illustrare l'applicazione delle procedure di conformità della direttiva Macchine 2006/42/CE e delle norme EN ISO 13849-1 e EN 62061, illustrando lo sviluppo di un progetto di automazione per le macchine o impianti complessi, dalla valutazione dei rischi alla verifica dei livelli di integrità della sicurezza (SIL) o del Performance level (PL).

I partecipanti acquisiranno le conoscenze per valutare l'impatto dell'applicazione della Direttiva e delle norme armonizzate sui nuovi impianti e su quelli esistenti nelle fasi di progettazione, installazione e gestione.

Le lezioni sono tenute da docenti qualificati, ciascuno rappresentante di ruoli tipici degli attori della sicurezza degli impianti industriali. Il corso è indirizzato principalmente a Progettisti e Tecnici di Automazione e Strumentazione, Manutentori e Responsabili di Produzione.

Ai partecipanti del Corso Base verrà rilasciato un attestato di partecipazione spendibile come credito formativo e verrà fatto omaggio di una copia del libro E. Grassani "La direttiva macchine 2006/42/CE. Guida all'interpretazione e all'applicazione della direttiva e del S.Lgs. 17/2010", sesta edizione, Editoriale Delfino (2010).

PROGRAMMA

I GIORNATA

8:30 - 9:00 Registrazione

9:00 - 9:15 Apertura dei lavori - Saluto ai partecipanti

C. Marchisio, Presidente Anipla Sezione di Milano

D. Antoniali/P. Caglio (Bureau Veritas Italia)

9:15 - 11:00 *G. Rainone* (Bureau Veritas Italia)

- La direttiva Macchine 2006/42/CE: Concetti Generali

- Riferimenti legislativi e procedure di valutazione della conformità

- Documentazione obbligatoria a carico dei fabbricanti

- Le specifiche per la progettazione di elementi di sicurezza dei sistemi di comando nel contesto delle direttive del Nuovo Approccio

11:00 - 11:20 Pausa caffè

11:20 - 13:00 *G. Rainone* (Bureau Veritas Italia)

- Le norme armonizzate

- Metodi di valutazione dei rischi - il metodo ibrido secondo EN ISO/TR 14121-2

- La marcatura secondo le disposizioni della Direttiva Macchine

- Le figure responsabili della conformità e la dichiarazione CE di conformità

- Discussione in aula, domande

13:00 - 14:15 Pausa pranzo

14:15 - 15:45 *P. Corbo* (Bureau Veritas Italia)

- Introduzione alla sicurezza funzionale

- Normative correlate alla sicurezza funzionale

- Fonti di riferimento

- Norme EN61508-x : Applicazioni, Definizioni

- Norma EN62061: Applicazioni, Definizioni

15:45 - 16:00 Pausa caffè

16:00 - 17:15 *P. Corbo* (Bureau Veritas Italia)

- Guida CLC/TR 62061-1

- Confronto tra le norme EN62061 e EN ISO 13849-1

- Funzione di sicurezza

- Definizione dei requisiti della funzione di sicurezza

Direttiva Macchine: Come valutarne l'impatto sugli impianti di produzione

- Gestione della sicurezza funzionale
 - Ciclo di vita della funzione di sicurezza
- 17:15 - 17:30** Discussione in aula, domande

II GIORNATA

9:00 - 10:45 G. Tondetta (Bureau Veritas Italia)

- Cenni sulle metodologie di analisi dei rischi (per esempio, HAZOP, FMEA).
- Cenni sulla valutazione delle conseguenze degli eventi incidentali tramite modelli.
- Le norme armonizzate EN 13849-1 - EN 13849-2
- Scopo e campo di applicazione
- Terminologia: definizione di PL, MTTF, DC, CCF
- Concetto di Performance Level (PL) e metodo di determinazione

10:45 - 11:05 Pausa caffè

11:05 - 13:00 G. Tondetta (Bureau Veritas Italia)

- Le architetture dei sistemi di comando
- L'affidabilità dei componenti
- La convalida

13:00 - 14:15 Pausa pranzo

14:15 - 15:45 S. Grassi (Lib. prof. - Anipla)

- Sviluppo di un progetto di automazione industriale: si prenderà come benchmark di studio una linea complessa costituita da: pressa ad iniezione per plastica con eventuali periferiche; robot antropomorfo; macchina di tranciatura matarozza; macchina di fresatura; nastro trasportatore; recinzioni elettroserratura di sicurezza; macchina di incollaggio a bordo linea

15:45 - 16:00 Pausa caffè

16:00 - 17:30 S. Grassi (Lib. prof. - Anipla)

- Dalla convalida del progetto alle prove di funzionamento. Tra le problematiche affrontate: circuiti di comando che svolgono funzioni di sicurezza delle isole robotizzate e la norma UNI EN ISO 13849-1 (Performance Level, PL); comandi di arresto di emergenza e pulsanti di arresto di emergenza e l'esclusione del guasto meccanico; layout di un'isola robotizzata ("operating space", "restricted space" e "safe-guarded space"); protezioni perimetrali, i tempi di arresto e la norma UNI EN ISO 13855; elettroserrature e il PL delle funzioni di blocco ed interblocco; funzione di ripristino; limitazioni dei movimenti dei robot (limiti meccanici e altri limiti sugli assi); soluzioni per la definizione e condivisione delle zone di sicurezza (ad esempio Safe operation - Range monitoring); diverse modalità di funzionamento delle isole robotizzate: gestione modalità operative (automatico, jog, ecc.); comandi di consenso; attività di installazione delle isole robotizzate

III GIORNATA TUTORIAL

8:30 - 9:15 Registrazione

9:15 - 11:00 P. Corbo (Bureau Veritas Italia)

- Applicazioni SIL alle macchine - Applicazione della EN 62061: Progettazione e realizzazione del sistema di controllo con funzione di sicurezza; Integrità della funzione di sicurezza; Sottosistemi; Funzioni diagnostiche; Requisiti hardware, architetture; Requisiti software; Database; Pacchetti software

11:00 - 11:20 Pausa caffè

11:20 - 12:45 P. Corbo (Bureau Veritas Italia)

- Integrazione, testing, validazione del sistema di controllo con funzione di sicurezza; Safety manual (informazioni per l'uso); Modifiche; Documentazione obbligatoria; Esempi

12:45 - 13:00 Discussione in aula, domande

13:00 - 14:15 Pausa pranzo

14:15 - 15:45 P. Corbo (Bureau Veritas Italia)

- Laboratorio - Sviluppo di un'allocatione SIL e di un calcolo di verifica del SIL target di un sistema di controllo di una macchina rotante¹.

Introduzione all'esercizio e consegna della documentazione operativa. Prima fase di sviluppo: individuazione dei sottosistemi, composizione dei sottosistemi, verifica di implementazione della funzione di sicurezza, verifica di raggiungimento del SIL target.

15:45 - 16:00 Pausa caffè

16:00 - 17:30 P. Corbo (Bureau Veritas Italia)

Compilazione del SAR semplificato ed esposizione della soluzione

¹ Scopo del lavoro è la compilazione di un SAR semplificato dopo aver correttamente selezionato e dimensionato una configurazione adeguata che permetta di raggiungere un SIL target pari a 2. Verrà scelta una funzione di sicurezza tra le seguenti: ESD Push button, controllo velocità, controllo vibrazioni, controllo purging, controllo temperatura di una macchina rotante (turbina gas oppure turbina vapore oppure compressore centrifugo oppure compressore ad anello liquido).

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

Il corso è a numero chiuso ed è riservato ad un massimo di 20 partecipanti. Le domande di iscrizione dovranno pervenire alla Segreteria ANIPLA, Sezione di Milano, usando la scheda allegata. Esse dovranno essere accompagnate dalla copia della ricevuta di pagamento. Quote di iscrizione (importo non soggetto a IVA):

- per la partecipazione al corso Base e al Tutorial: €1100,00;
- per la partecipazione al solo corso Base: €800,00;
- per la partecipazione al solo Tutorial: €500,00 (ai partecipanti di una precedente edizione del Corso Base sarà applicata la quota scontata di €300,00)

La quota include i pranzi, i coffee break e il materiale didattico. La manifestazione è riservata ai Soci ANIPLA, AIS, CLUI-EXERA, GISI e ISA Italy. Per i non soci la quota di partecipazione è aumentata di €100,00 che include la quota di adesione ad ANIPLA fino al 31.12.2014.

La conferma della registrazione è subordinata al ricevimento della copia dell'attestato di pagamento della quota di partecipazione, che deve essere trasmessa almeno 7 gg prima dell'inizio del corso.

Si prega di preannunciare la partecipazione alla Sig.ra Gabriella Porto della Segreteria.

RINUNCE

In caso di eventuali rinunce non pervenute per iscritto almeno 10 gg prima dell'inizio della manifestazione, sarà trattenuta la quota di partecipazione. La documentazione sarà spedita. Anipla si riserva la facoltà di annullare l'iniziativa o di modificare il programma dandone tempestiva comunicazione.

Per ulteriori informazioni si prega di contattare la segreteria dell'associazione:

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

Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192

La Norma IEC/EN 61511 nel Progetto e nella Gestione dei sistemi di Automazione e di Sicurezza



Corso Base: 20 - 21 Maggio 2014
Tutorial: 22 Maggio 2014
Bureau Veritas, Via Miramare, 15 Milano



con il patrocinio di



OBIETTIVO

Il corso di aggiornamento è organizzato in due moduli didattici. Il primo modulo, il corso base, è articolato in quattro mezze giornate distribuite su due giorni. Obiettivo del corso è fornire le basi fondamentali ed applicative della Norma IEC 61511 (che è la derivazione specifica per il processo della IEC 61508), familiarizzare con il linguaggio base, le terminologie comuni e i principi dell'analisi del rischio e dell'affidabilità dei sistemi industriali, con particolare riferimento a quelli dell'industria di processo. Il secondo modulo, il tutorial, si propone di illustrare l'impatto della norma IEC/EN 61511 nelle fasi di ingegneria, installazione e manutenzione attraverso esempi applicativi realizzati per lo specifico settore di processo.

I partecipanti, familiarizzando con un progetto di SIL assessment, acquisiranno le conoscenze per valutare l'impatto dell'applicazione delle normative sui nuovi impianti e su quelli esistenti nelle fasi di progettazione, installazione e gestione.

Le lezioni sono tenute da docenti qualificati, ciascuno rappresentante di ruoli tipici degli attori della sicurezza degli impianti industriali. Il corso è indirizzato principalmente a Progettisti e Tecnici di Automazione e Strumentazione, Manutenitori e Responsabili di Produzione. In particolare al tecnico:

- della ditta di automazione (la cui azienda ha magari una proposta commerciale di apparecchiatura certificata SIL), che vuol capire da dove nasce il valore di SIL richiesto ai suoi strumenti e che ignora quali attività comporterà l'adozione della norma;
- di società di ingegneria, per avere una visione su quale base siano state preparate, o siano da preparare, le specifiche dei sistemi di sicurezza;
- del cliente finale, che vuol farsi un'idea di cosa l'aspetti se persegue lo standard di sicurezza IEC delle norme IEC 61508/61511.

Ne può beneficiare lo stesso processista, che sull'Hazop è ferrato ma che non ha ancora partecipato a SIL assessment.

Ai partecipanti del Corso Base verrà rilasciato un attestato di partecipazione spendibile come credito formativo e verrà fatto omaggio di una copia del libro P. Gruhn e L. Cheddie, "Safety Instrumented Systems: Design, Analysis, and Justification", seconda edizione, ISA (2005).

Il corso è a numero chiuso ed è riservato ad un massimo di 20 partecipanti.

Coordinatori

Fausto Gorla - Anipla

(e-mail: fausto.gorla@paneutec.com)

Tommaso Ghiara - Bureau Veritas SCIRO

(e-mail: tommaso.ghiara@it.bureauveritas.com)

PROGRAMMA MODULO BASE

I GIORNATA

8:30-9:00 Registrazione

9:00-9:15 Apertura dei lavori - Saluto ai partecipanti

C. Marchisio - Anipla Sezione di Milano (Presidente)

M. Palestri / T. Ghiara - Bureau Veritas - Italia

9:15-11:00 S. Benusiglio (Bureau Veritas SCIRO)

- Introduzione ai concetti di SIL e *Safety Life Cycle*.
- Generalità e applicazione della norme IEC/EN 61508 e IEC/EN 61511.
- Struttura delle Norme IEC 61508/61511 e differenze applicative.
- Le specificità della norma IEC 61511.

11:00-11:20 Pausa caffè

11:20-13:05 S. Benusiglio (Bureau Veritas SCIRO)

- Concetti base e definizioni.
- IEC 61508 parte 2: identificare i requisiti richiesti in funzione del SIL.
- Il ruolo dell'affidabilità nella norma e le banche dati dei componenti.

13:05-14:15 Pausa pranzo

14:15-15:45 F. Gorla (Anipla)

- Pericoli ed eventi pericolosi, cenni sulla valutazione delle conseguenze degli eventi incidentali tramite modelli.
- Cenni sulle metodologie di analisi dei rischi (per esempio, HAZOP, FMEA).

15:45-16:00 Pausa caffè

16:00-17:30 F. Gorla (Anipla)

- Allocazione delle sicurezze ai livelli di protezione
- Criteri per l'individuazione delle SIF (*Risk Graph*, LOPA, Matrici, etc).
- Metodi e criteri per la determinazione del livello di integrità SIL richiesto dalla SIF, *Safety Instrumented Function*.
- Specificare i requisiti del SIS, *Safety Instrumented System*.

La Norma IEC/EN 61511 nel Progetto e nella Gestione dei sistemi di Automazione e di Sicurezza

II GIORNATA

9:00-10:45 L. Platè (Saipem SpA)

- Requisiti architetturali dei SIS in relazione al livello di SIL richiesto.
- Verifica del raggiungimento del livello di SIL.

10:45-11:05 Pausa caffè**11:05-12:50 L. Platè (Saipem SpA)**

- Certificazione da richiedere ai fornitori per SIS classificati.
- Schemi di base dei sistemi di controllo e di protezione e nuove architetture integrate.
- Test di Accettazione in Fabbrica (FAT)

12:50-14:15 Pausa pranzo**14:15-15:45 O. Viganò (Alphacon S.r.l.)**

- Lacune tipiche nelle specifiche del sistema di sicurezza nell'ambito del sistema integrato di controllo.
- Qualche esempio di progettazione con sistemi di mercato.
- Installazione e Commissioning.

15:45-16:00 Pausa caffè**16:00-17:30 O. Viganò (Alphacon S.r.l.)**

- Problemi pratici di implementazione: (MOS, POS, bypass..).
- I guasti/errori più frequenti: tipologie, cause comuni.
- Manutenzione e test periodici, modifiche a sistemi esistenti.

PROGRAMMA TUTORIAL

8:30-9:15 Registrazione**9:15-11:00 M. Amadei (ABS - UNIESSE)**

- Scenari attuale e punti fondamentali delle norme IEC/EN61511.
- Identificazione degli attributi dei SIF: dall'Hazop alla allocazione fisica attraverso una esperienza Oil&Gas
- Specificazione dei requisiti attraverso la presentazione/discussione di template utilizzati in ambito chimico.

11:00-11:20 Pausa caffè**11:20-13:00 M. Amadei (ABS - Uniesse)**

- Basi metodologiche e pratiche per la analisi del SIF e la classificazione del SIL.
- Case study: Molteplici esempi di convalida del livello d'integrità di una funzione di sicurezza per diverse architetture valutando la certificazione e documentazione disponibile, le condizioni operative e le metodologie di test.

- Identificazione dei SIF critici e esame delle potenziali azioni correttive.

13:00-14:15 Pausa pranzo**14:15-16:30 M. Amadei (ABS - Uniesse)**

- Esempi reali di reportistica SIL Classification EN CEI 61511 compliant.
- Convalida del sistema strumentale di sicurezza (Esperienza nel *Burn Management System*).
- Colmare il gap tra "esistente" e compliant: se, quando e come.
- Conclusioni.

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

Il corso è a numero chiuso ed è riservato ad un massimo di 20 partecipanti.

Le domande di iscrizione dovranno pervenire alla Segreteria ANIPLA, Sezione di Milano, usando la scheda allegata. Esse dovranno essere accompagnate dalla copia della ricevuta di pagamento. Quote di iscrizione (importo non soggetto a IVA):

per la partecipazione al corso Base e al Tutorial: € 1100,00;

per la partecipazione al solo corso Base: € 800,00;

per la partecipazione al solo Tutorial: € 500,00 (ai partecipanti di una precedente edizione del Corso Base sarà applicata la quota scontata di € 300,00)

La quota, include i pranzi, i coffee break e il materiale didattico. La manifestazione è riservata ai Soci ANIPLA, AIS, AIDIC, CLUI-EXERA, GISI e ISA Italy. Per i non soci la quota di partecipazione è aumentata di € 100,00 che comprende la quota scontata di adesione ad ANIPLA fino al 31.12.2014.

La conferma della registrazione è subordinata al ricevimento della copia dell'attestato di pagamento della quota di partecipazione, che deve essere trasmessa almeno 7 gg prima dell'inizio del corso. Si prega di preannunciare la partecipazione alla Sig.ra Gabriella Porto della Segreteria ANIPLA (e-mail: anipla@anipla.it, tel. 02.76002311, Fax 02.76013192): la segreteria è a disposizione per ulteriori chiarimenti e precisazioni circa le modalità di iscrizione alla giornata.

Rinunce

In caso di eventuali rinunce non pervenute per iscritto almeno 10 gg prima dell'inizio della manifestazione, sarà trattenuta la quota di partecipazione. La documentazione sarà spedita. Anipla si riserva la facoltà di annullare l'iniziativa o di modificare il programma dandone tempestiva comunicazione.

Per ulteriori informazioni si prega di contattare la segreteria dell'associazione:

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

Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192

E-mail: anipla@anipla.it

Mostre Convegno 2014 - 2015

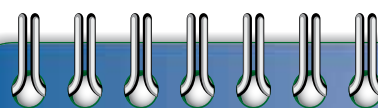


24 giugno 2014

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 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'.



24 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

Automazione per i Data Center



**Ottobre 2014
Call For Paper**

Fino a poco tempo fa, i Data Center non erano considerati come un settore industriale. Anche il termine è relativamente nuovo, le stesse strutture, fino agli anni '90, erano conosciute semplicemente come CED (Centri Elaborazione Dati). La rapida crescita delle dimensioni, il numero e la complessità dei Data Center negli ultimi 20 anni è impressionante. Questo offre l'opportunità di rifocalizzare l'interesse dei maggiori fornitori di sistemi di automazione su questo nuovo settore di mercato.

I data center non sono semplicemente delle "Computer Room" su scala più ampia ma sono impianti industriali altamente specializzati, non diversi da impianti chimici o raffinerie di petrolio in termini delle loro particolari esigenze comunque classificate come "mission critical".

A seguito di ciò, la giornata di studio proposta vuole approfondire quale è l'impatto delle nuove soluzioni di automazione per i Data Center e verificare lo stato dell'arte di possibili soluzioni integrate ad "alto valore aggiunto".

Infatti, nei Data Center, occorre gestire problematiche di monitoraggio e di automazione delle infrastrutture intese come utilities elettriche (trasformazione, generazione, UPS e distribuzione elettrica), condizionamento, sistema antincendio e monitoraggio CCTV.

In più occorre gestire contestualmente problematiche tipicamente IT quali ad esempio la gestione e la distribuzione del carico di lavoro e di memoria dei server e della rete

dati, oltre a problematiche di efficienza energetica e di gestione degli assets, intesi come infrastrutture di IT, Reti e Server Mission Criticals.

Un altro aspetto rilevante è la gestione integrata e ottimizzata di più siti, ora possibile grazie alle nuove tecnologie, in termini di massimizzazione dell'efficienza e riduzione dei costi di esercizio. La giornata svilupperà questi temi attraverso case stories e testimonianze tenute da esperti del settore e da chi può proporre soluzioni complete e integrate.

La proposta di interventi, con indicazioni degli autori, affiliazione e una sintesi dell'intervento proposto (massimo due pagine), devono essere inviati entro il **30 giugno 2014** (alberto.giannini@it.abb.com).

Entro il **31 luglio 2014** aspettiamo copia della presentazione e della relazione da inserire negli atti della manifestazione.

M. Banti: marco.banti@it.abb.com

A. Giannini: alberto.giannini@it.abb.com

Per ulteriori informazioni si prega di contattare la segreteria dell'associazione:

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

Tel. 02 76002311 - Fax. 02 76013192

E-mail: anipla@anipla.it



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 >



Un codec a basso jitter per reti CAN

Il meccanismo di bit stuffing definito dal protocollo Controller Area Network (CAN) è causa di variabilità nella durata della trasmissione dei messaggi sul bus e può peggiorare l'accuratezza con cui i comandi vengono attuati dai dispositivi nei sistemi di controllo distribuiti in tempo reale. Un semplice meccanismo di codifica, implementato in software tramite un codec ad alte prestazioni, può ridurre drasticamente tale problema e rendere CAN adatto a sistemi che richiedono elevata precisione temporale.

Gianluca Cena
Ivan Cibrario Bertolotti
Tingting Hu
Adriano Valenzano

A più di vent'anni dalla sua introduzione il protocollo **Controller Area Network** (CAN) [1] ha conosciuto un'ottima diffusione anche al di fuori del settore veicolistico, ambito applicativo per il quale era stato inizialmente concepito. CAN è correntemente utilizzato negli ambienti industriali e, soprattutto, nei sistemi embedded distribuiti, anche grazie alla sua semplicità e ai bassi costi implementativi, che ne rendono vantaggioso l'uso nonostante le sue prestazioni non siano particolarmente elevate (se confrontate, ad esempio, con soluzioni basate su Ethernet).

A livello fisico, CAN utilizza una codifica di tipo **non-return to zero** (NRZ) con **bit stuffing** (BS). In particolare, ogni qualvolta sono rilevati 5 bit consecutivi allo stesso valore nella sequenza di bit trasmessa sul bus, i controller CAN introducono automaticamente un bit al valore opposto. Tali bit, denominati **stuff bit**, servono a creare un numero adeguato di transizioni sul bus, in modo da consentire ai ricevitori di sincronizzare i propri circuiti e decodificare correttamente il segnale ricevuto. Gli stuff bit sono rimossi dai controller CAN in fase di ricezione prima di decodificare il messaggio.

Il meccanismo di bit stuffing permette un'elevata efficienza di codifica del segnale. Purtroppo, esso introduce anche una variabilità indesiderata dei tempi di trasmissione dei messaggi, effetto che, in teoria, può determinare nel caso peggiore fluttuazioni temporali (**jitter**) pari alla durata di **24 bit**. Infatti, il numero di stuff bit inseriti in ogni singolo messaggio dipende dal contenuto dello stesso, contenuto che non può essere noto in fase di progetto in quanto tipicamente dipendente dal valore delle variabili di processo.

Se, come accade nella maggior parte dei sistemi basati su CAN, l'**interrupt** relativo alla ricezione di un messaggio viene utilizzato dai dispositivi per pilotare azioni a livello applicativo (per esem-

pio, attuare segnali in uscita, effettuare campionamenti sugli ingressi, ecc.), la presenza di stuff bit può peggiorare la qualità del controllo, introducendo di fatto un'incertezza nella valutazione dei tempi.

In molti tipi di applicazione questa variabilità può essere trascurata, ma nel caso di sistemi ad alta precisione essa può risultare particolarmente fastidiosa e difficile da eliminare in quanto peculiare del protocollo. Per ovviare a questo problema nel decennio passato sono state proposte diverse soluzioni [2][3]. In questo articolo descriviamo brevemente una tecnica di codifica, denominata **8B9B** [4][5], che è di fatto un'evoluzione delle proposte precedenti. Essa è infatti in grado di offrire prestazioni notevolmente superiori tanto in termini di efficienza di codifica quanto di velocità di esecuzione, e rappresenta attualmente il meglio dello stato dell'arte.

A titolo di esempio si tenga presente che, in una rete CAN operante a 500 kb/s, 8B9B è in grado di ridurre i jitter di trasmissione dovuti al bit stuffing da circa 50 μ s a meno di **10 μ s**. In determinati contesti applicativi (sistemi di misura e controllo ad elevata accuratezza) il beneficio è dunque più che sensibile.

Nell'ambito delle attività di ricerca su 8B9B è stato sviluppato un **codec** software ottimizzato per piattaforme **embedded** in grado di effettuare codifica e decodifica in tempi dell'ordine di pochi microsecondi e con un **footprint** di circa **1 kB**. Tale soluzione può quindi essere incorporata direttamente in nuovi progetti e nei dispositivi esistenti con estrema facilità.

Formato delle trame CAN

Ogni trama CAN contiene un certo numero di campi. Come mostrato nella parte inferiore della ► **figura 1**, il messaggio comincia con un bit di inizio trama (SOF) a valore 0, seguito dal campo

GLI AUTORI

G. Cena, Senior Member, IEEE;
I. C. Bertolotti, Member, IEEE;
T. Hu, Member, IEEE; A. Valenzano, Senior Member, IEEE.

di arbitraggio composto dall'identificatore del messaggio (ID) e dal bit di richiesta remota (RTR). Seguono poi 2 bit riservati, il campo lunghezza dei dati (DLC) codificato su 4 bit, il campo dati (DATA) nel quale sono memorizzate le informazioni che devono essere scambiate e un campo di controllo (CRC) di 15 bit. Concludono la trama il delimitatore di CRC (CDEL), il campo di acknowledgement (ACK slot) e il relativo delimitatore (ADEL), ognuno codificato su un bit, e infine il campo di fine trama (EOF) di 7 bit.

È importante notare che il meccanismo di bit stuffing opera solo sulla prima parte della trama, ovvero sulla porzione compresa tra il bit SOF e il campo CRC compreso. Le uniche parti della trama il cui valore può essere effettivamente manipolato dalle applicazioni che si interfacciano al controller CAN sono il campo di arbitraggio (ed in particolare l'identificatore) e il campo dati. Infatti, il campo CRC è calcolato autonomamente dal controller mentre il campo DLC dipende direttamente dalla lunghezza (in byte) dei dati. Ne consegue che l'unico modo per ridurre il numero di stuff bit è selezionare in modo opportuno l'identificatore del messaggio (configurato staticamente) e adottare una codifica dinamica per il campo dati.

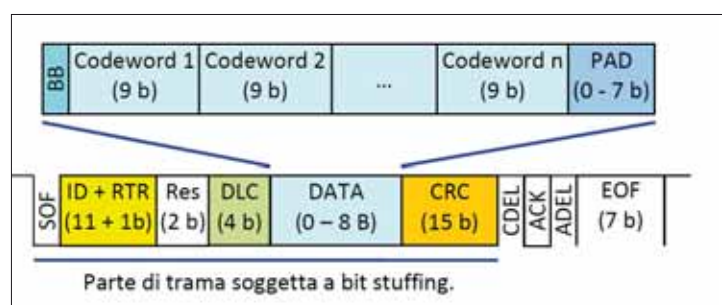


Figura 1 – Formato della trama CAN e 8B9B.

Codifica 8B9B

La codifica 8B9B è particolarmente semplice. Ogni singolo byte del payload originale del messaggio viene convertito separatamente in una sequenza di 9 bit (**codeword**). Tali codeword, opportunamente concatenate, costituiranno il contenuto finale del campo dati da trasmettere. Ovviamente, questo procedimento non si applica nel caso molto particolare (ma lecito) in cui il payload non sia presente, poiché nessuna conversione è di fatto necessaria.

Le codeword utilizzate per la conversione devono soddisfare i due requisiti seguenti:

- 1)esse non devono contenere sequenze di 5 bit consecutivi allo stesso livello. Per esempio, la sequenza 010000011 è illegale.
- 2)Durante il processo di concatenazione, la condizione precedente non deve verificarsi neppure a cavallo di codeword adiacenti. A tal fine, è sufficiente scartare anche tutte quelle sequenze di 9 bit che iniziano o terminano con 3 bit dello stesso valore. Per esempio, la sequenza 010101000 è inadatta poiché, se dovesse essere seguita dalla sequenza (valida) 001010101, darebbe luogo alla stringa complessiva 01010100001010101 (che include 5 bit uguali in successione).

Le sequenze valide possono essere agevolmente determinate mediante un semplicissimo algoritmo. I risultati indicano la disponibilità di 256 codeword. Di queste, 256 sono utilizzate per codificare ogni possibile valore esprimibile su un byte, mentre le due rimanenti, denominate J (001000010 e K(110111101)

possono essere utilizzate come sequenze di escape. L'insieme ordinato delle codeword costituisce una tabella di traduzione diretta, altrimenti denominata **forward lookup table** (FLT), che può essere impiegata per il processo di conversione (codifica) dei byte del payload. Un possibile esempio di FLT è riportato nella ► **tabella 1**.

FLT gode per costruzione di una proprietà di **simmetria**, ovvero se $Y = FLT[X]$ allora $not Y = FLT[not X]$. Questa proprietà può essere utilizzata per dimezzare la di-

X16	Y2	X16	Y2	X16	Y2	X16	Y2
00	001000011	20	001101101	40	010100001	60	011001101
01	001000100	21	001101110	41	010100010	61	011001110
02	001000101	22	001110001	42	010100011	62	011010001
03	001000110	23	001110010	43	010100100	63	011010010
04	001001001	24	001110011	44	010100101	64	011010011
05	001001010	25	001110100	45	010100110	65	011010100
06	001001011	26	001110101	46	010100111	66	011010101
07	001001100	27	001110110	47	010101010	67	011010110
08	001001101	28	001111001	48	010101011	68	011011001
09	001001110	29	001111010	49	010101100	69	011011010
0a	001010001	2a	001111011	4a	010101101	6a	011011011
0b	001010010	2b	010000100	4b	010101110	6b	011011100
0c	001010011	2c	010000101	4c	010110001	6c	011011101
0d	001010100	2d	010000110	4d	010110010	6d	011011110
0e	001010101	2e	010001001	4e	010110011	6e	011100001
0f	001010110	2f	010001010	4f	010110100	6f	011100010
10	001010111	30	010001011	50	010110101	70	011100011
11	001011001	31	010001100	51	010110110	71	011100100
12	001011010	32	010001101	52	010111001	72	011100101
13	001011011	33	010001110	53	010111010	73	011100110
14	001011101	34	010010001	54	010111011	74	011101001
15	001011110	35	010010010	55	010111100	75	011101010
16	001100001	36	010010011	56	010111101	76	011101011
17	001100010	37	010010100	57	011000011	77	011101100
18	001100011	38	010010101	58	011000010	78	011101101
19	001100101	39	010010110	59	011000100	79	011101110
1a	001100101	3a	010011001	5a	011000101	7a	011110001
1b	001100110	3b	010011010	5b	011000110	7b	011110010
1c	001101001	3c	010011011	5c	011001001	7c	011110011
1d	001101010	3d	010011100	5d	011001010	7d	011110100
1e	001101011	3e	010011101	5e	011001011	7e	011110101
1f	001101100	3f	010011110	5f	011001100	7f	011110110

Tabella 1 - Forward Lookup Table usata per la codifica 8B9B.

mensione della tabella e la relativa occupazione di memoria senza impatto alcuno sulle prestazioni del codec.

Break bit e campo di Padding

Il campo dati di ogni messaggio CAN è preceduto dal campo DLC, il cui contenuto non può essere in alcun modo ricodificato in quanto usato per indicare al ricevitore la dimensione dei dati stessi. Questo implica che, in particolari condizioni, potrebbero apparire 5 bit adiacenti uguali a cavallo fra i campi DLC e dati. Per evitare che ciò accada è possibile utilizzare il primo bit del campo dati ridefinendolo come **break bit** (BB). BB viene impostato con un valore complementare a quello del bit meno significativo di DLC. In pratica, BB è 1 quando DLC è pari mentre è 0 in caso contrario.

Un secondo aspetto da considerare nel processo di codifica è che la sequenza di bit ottenuta tramite concatenazione di codeword non occupa un numero intero di byte. Si può porre rimedio a questo problema ridefinendo la porzione inutilizzata dell'ultimo byte del campo dati come campo di **padding** (PAD). Per evitare l'aggiunta di stuff bit, il contenuto del campo PAD viene impostato dal trasmettitore ad una sequenza alternata di bit (ad esempio, 0101...).

Il formato completo della codifica 8B9B è illustrato nella parte superiore della ► **figura 1**.

Dimens. payload originale (B)	Campo dati nel messaggio codificato 8B9B					
	Dimens. campo dati (B)	DLC	Break Bit (BB)		Dimens. seq. concatenata codeword (b)	Dimens. campo PAD (b)
			Valore	Dimens. (b)		
0	0	0000	—	0	0	0
1	2	0010	1	1	9	6
2	3	0011	0	1	18	5
3	4	0100	1	1	27	4
4	5	0101	0	1	36	3
5	6	0110	1	1	45	2
6	7	0111	0	1	54	1
7	8	1000	1	1	63	0
8	—	—	—	—	—	—

Tabella 2 - Confronto fra payload originale e codifica 8B9B.

Esempio di codifica 8B9B

Un breve esempio permette di chiarire il funzionamento pratico del codec e di evidenziarne l'intrinseca semplicità. Si consideri il valore **0xf0**, che in CAN verrebbe codificato su un solo byte (quindi con DLC = 1). La sequenza di bit trasmessa sul bus che corrisponde ai campi DLC e dati in questo caso è **0001 1111000001**. Come si può vedere, in fase di trasmissione il controller CAN aggiunge 2 stuff bit (sottolineati).

Dalla ► **tabella 2** si ricava che, per la codifica 8B9B dello stesso dato, DLC = 2. Essendo il valore di DLC pari, BB viene impostato a 1. Ogni singolo byte del payload (solo uno, in questo caso) viene quindi codificato usando la FLT. Poiché 0xf0 è maggiore di 127, e si intende sfruttare la simmetria della FLT della ► **tabella 1**, occorre complementare tale valore (not 0xf0 → **0x0f**) prima di usarlo come indice nella tabella (FLT[0x0f] → **001010110**). La codeword 8B9B relativa al byte 0xf0 si ottiene tramite ulteriore complementazione (**110101001**). Per i valori minori o uguali a 127 la codifica è ottenuta effettuando direttamente l'accesso in **tabella**.

Concatenando poi BB, la (singola) codeword su 9 bit e il campo PAD, si ottiene il contenuto del campo dati che dovrà essere passato al controller CAN per la trasmissione. La sequenza di bit trasmessa sul bus che corrisponde ai campi DLC e dati è **0010 1 110101001 010101**. Come si può vedere, la dimensione del messaggio è aumentata a causa della codi-

fica 8B9B. Tuttavia, grazie ad essa nessuno stuff bit viene inserito nel campo dati in fase di trasmissione, ottenendo quindi una notevole riduzione dei jitter di comunicazione. Questo significa anche che la durata del messaggio può essere stimata in fase di progetto con maggiore accuratezza.

Prestazioni

Occorre separare chiaramente le prestazioni della **codifica** da quelle del relativo **codec**. La codifica 8B9B permette di ridurre il numero di stuff bit aggiunti in fase di trasmissione dal controller CAN. L'entità del miglioramento dipende anche dal contenuto dei messaggi scambiati. In [6] sono state considerate 3 leggi di generazione per il traffico, che modellano rispettivamente dispositivi di I/O digitali (D) e analogici (A), nonché una generazione casuale di valori (R).

La ► **figura 2** mostra la distribu-

zione statistica delle latenze di trasmissione per CAN con e senza 8B9B. Come si può notare, il jitter (larghezza della distribuzione) si riduce in modo tangibile grazie ad 8B9B, soprattutto con un traffico di tipo analogico (nel qual caso si passa da fluttuazioni massime di 18 bit a soli 4 bit). Ridurre il numero di stuff bit è tuttavia scarsamente utile se il codec introduce esso stesso una variabilità nella codifica e decodifica del campo dati. È quindi necessario utilizzare soluzioni hardware o, in alternativa, codec software altamente **ottimizzati** come quello da noi realizzato e testato. Occorre considerare inoltre l'ulteriore jitter introdotto a livello dell'**inter-**

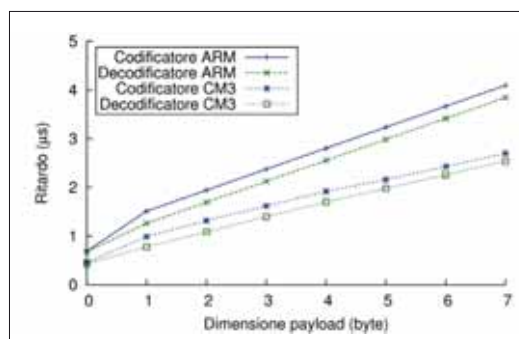


Figura 3 - Ritardo di elaborazione del codec 8B9B.

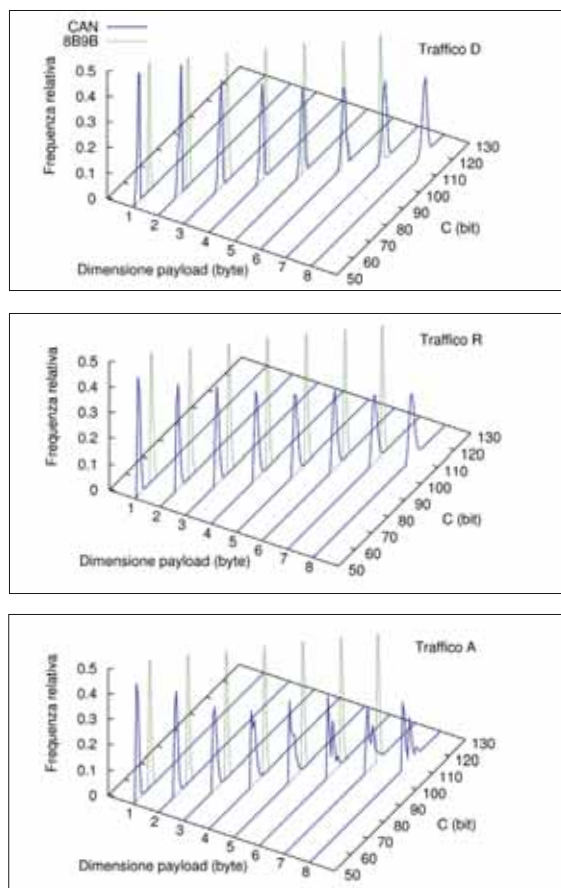


Figura 2 - Distribuzione delle latenze in CAN e 8B9B.

faccia fra il software e il controller CAN, problema affrontato e risolto in [7].

Il codec, più diffusamente descritto in [4], è costituito da un modulo software realizzato in linguaggio ANSI C. Le sue caratteristiche, in termini di occupazione di memoria e ritardo di elaborazione, sono state analizzate sui microcontrollori NXP LPC2468 (basato su processore ARM7 a 72 MHz) e LPC1768 (basato su processore Cortex-M3 a 100 MHz), entrambi rappresentativi della classe di sistemi embedded cui la tecnica di codifica qui descritta prevalentemente è rivolta.

La ► **figura 3** illustra le prestazioni del codec per le due architetture considerate, dopo le opportune ottimizzazioni, mostrando il ritardo di codifica e decodifica (in ordinata) in funzione della dimensione del payload originale (in ascissa). Si osservi come il ritardo complessivo di codifica non superi mai gli 8 µs per il processore ARM7 e i 5 µs per il più veloce processore CM3. Tuttavia, aspetto di ancor maggiore rilevanza è che, sempre grazie alle ottimizzazioni effettuate sul codice sorgente, il ritardo del codec è

	Codice (B)	Dati e stack (B)
Codificatore ARM	234	160
Decodificatore ARM	164	284
Totale ARM	398	444
Codificatore CM3	160	156
Decodificatore CM3	112	276
Totale CM3	272	432

Tabella 3 - Dimensione del codec 8B9B.

costante per una data lunghezza del payload e non dipende in alcun modo dai dati trasmessi, a meno della precisione con cui le misure sono state effettuate (14 ns per il processore ARM7 e 10 ns per il processore CM3).

I risultati mostrati nella ► **tabella 3** riguardano invece l'occupazione di memoria, per entrambe le architetture e facendo distinzione fra dimensione del codice e dimensione dello spazio dati e stack da esso richiesto. Questa valutazione è particolarmente importante nei sistemi embedded, in quanto codice e dati sono normalmente allocati in aree di memoria diverse.

È utile infine osservare che, per entrambe le architetture, la dimensione del codec

8B9B è molto limitata e non supera, nel complesso, 1 kB. Ciò rende l'integrazione del codec agevole anche su piattaforme con memoria limitata senza necessità di dover modificare in modo significativo il software già esistente.

Riferimenti

- [1] ISO, ISO 11898-1 – Road vehicles – Controller area network (CAN) – Part 1: Data link layer and physical signalling, International Organization for Standardization, 2003.
- [2] T. Nolte, H. Hansson, C. Norström, S. Punnekkat, "Using bit-stuffing distributions in CAN analysis," in *Proc. IEEE/IEE Real-Time Embedded Systems Workshop*, 2001.
- [3] M. Nahas, M. J. Pont, M. Short, "Reducing message-length variations in resource-constrained embedded systems implemented using the CAN protocol," *J. of Systems Architecture*, vol. 55, n. 5–6, pp. 344–354, 2009.

[4] G. Cena, I. Cibrario Bertolotti, T. Hu, A. Valenzano, "Fixed-Length Payload Encoding for Low-Jitter Controller Area Network Communication", *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 9, n. 4, pp. 2155–2164, 2013.

[5] G. Cena, I. Cibrario Bertolotti, T. Hu, A. Valenzano, "On a family of run length limited, block decodable codes to prevent payload-induced jitter in Controller Area Networks," *Computer Standards & Interfaces*, vol. 35, n. 5, pp. 536–548, 2013.

[6] G. Cena, I. Cibrario Bertolotti, T. Hu, A. Valenzano, "Performance comparison of mechanisms to reduce bit stuffing jitters in Controller Area Networks," in *Proc. 17th IEEE Conf. on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)*, Sep. 2012, pp. 1–8.

[7] G. Cena, I. Cibrario Bertolotti, T. Hu, and A. Valenzano, "Performance evaluation and improvement of the CPU–CAN controller interface for low-jitter communication," in *Proc. 17th IEEE Conf. on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)*, Sep. 2012, pp. 1–8.



Computer Modulari



- Rack 19 pollici
- Da 1 a 6 unità
- Chassis da quadro
- Backplane passivo
- Motherboard ATX

Computer Compatti



- Atom - Core 2 Duo
- Soluzioni Fanless e Diskless
- Temperatura standard o estesa
- Basso consumo

Panel PC - HMI



- Display da 5.7 a 21 pollici
- Atom
- Core 2 Duo - ARM
- Soluzioni Fanless e Diskless
- Touch Screen
- Ultrasottili
- Protezione IP65-66
- Windows XP, XP Embedded, CE.net



info@sisav.it - www.sisav.it

Via Marconi 11/D - 13836 Cossato (BI) - Tel. 015 983206 - Fax 015 980668

Interfaccia operatore per Internet industriale

GE Intelligent Platforms ha lanciato il primo prodotto della sua nuova linea di soluzioni per **interfacce operatore** studiate specificamente per sfruttare i vantaggi offerti dalle **reti Internet industriali**. Si tratta di QuickPanel+, un tipo di prodotto che integra **controllo di processo**, **visualizzazione** e funzioni embedded di **storicizzazione dei dati** in un unico dispositivo con tecnologia touch screen e connettività.

QuickPanel+ è un'interfaccia operatore per applicazioni generiche, in grado di collegarsi con un'ampia serie di **PLC** e **PAC** industriali. La velocità di elaborazione e la dotazione di memoria di questi prodotti sono intese a fornire, in un unico dispositivo, funzioni di **visualizzazione** proprie di un pannello HMI, di **controllo** simili a quelle di un PLC o di un controllore di processo e di **registrazione e storicizzazione** dei dati come un Daq. L'adozione della tecnologia capacitiva touch screen permette un utilizzo simile a quello di un tablet o uno smartphone, ma con una robustezza sufficiente per resistere ad ambienti e applicazioni industriali, anche quando l'utente indossa i guanti.

Bernie Anger, direttore generale dei sistemi di controllo e comunicazione presso GE Intelligent Platforms ha spiegato che Quick Panel+ è stato progettato specificamente tenendo presenti le esigenze degli utilizzatori e in modo da rendere possibile un'automazione semplice e snella tramite le reti Internet industriali. QuickPanel+ è la più recente fra le soluzioni di interfaccia operatore di GE Intelligent Platforms. Grazie alle loro funzioni avanzate, le interfacce operatore non sono più semplici portali, ma ponti strategici per comprendere e utilizzare le macchine. Una singola soluzione permette di controllare, visualizzare e comprendere le prestazioni correnti e passate. Combinando la possibilità di visualizzazione dello stato delle macchine con le funzioni di controllo o di storicizzazione

dei dati, QuickPanel+ mira a semplificare l'integrazione. L'architettura di automazione di GE è pensata per migliorare l'interazione con gli impianti industriali e per fornire supporto agli OEM, che progettano apparecchiature e impianti, attraverso delle interfacce operatore con evolute capacità di collegamento con le macchine. Utilizzando la connettività **seriale** o **ethernet**, queste interfacce operatore **possono essere collegate a controllori o I/O** prodotti da terze parti. Grazie all'adozione del sistema operativo **Windows EC7**, QuickPanel+ fornisce agli utenti un browser completo HTML5 e un supporto multimediale per le interfacce operatore. QuickPanel+ è in grado di migliorare la condivisione delle conoscenze assicurando agli utenti la disponibilità immediata di risorse quali documentazione e video di formazione. Il primo modello di QuickPanel+, a cui presto faranno seguito altri, è dotato di schermo **TFT LCD**

da 7 pollici, con risoluzione 800x480. Questo prodotto utilizza un **processore Freescale (i.MX535)** da **1 GHz** basato sull'architettura **Arm Cortex A8**. La memoria Ram complessiva supera il GB e comprende anche dei moduli statici in grado di ritenere i dati in assenza di alimentazione. Oltre allo slot per schede di memoria SD/SDHC, a bordo di questi pannelli per garantire la connettività sono presenti: una RJ-45 (10/100 Base-T), una RS-232, due USB 2.0, una mini USB 2.0 (Tipo B), line out e microfono. ■

Bruno Venero

QuickPanel+





40 ANNI DI ADATTABILITÀ.



DAL 1974 CI ADATTIAMO ALLE VOSTRE ESIGENZE.

Via Gramsci 1 - Terranova Passerini (LO) - Italy - 0377 911066 - www.valcom.it

Motion controller completi e ultra-compatti

Lenze ha proposto due nuovi controllori per applicazioni di motion, si tratta dei modelli **c300** e **p300**. Questi nuovi dispositivi sono basati sul medesimo hardware di controllo, ma il primo ha la forma di un controllore modulare compatto, mentre il secondo è un pannello HMI con schermo integrato. Entrambi utilizzano un processore basato su un'architettura **ARM** ad elevata efficienza elettrica e a bassa dissipazione termica, un **Cortex A8** con una frequenza di **0,8 GHz**, che fornisce una potenza di calcolo più che adeguata anche per questi controllori che costituiscono l'offerta base di Lenze.

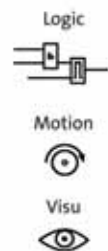
L'unità di controllo **c300** è pensata come soluzione completa per realizzare delle applicazioni motion in modo semplificato ed efficiente. I fieldbus **EtherCat** e **CanOpen** sono integrati nel controllore, mentre gli I/O, che sono anch'essi dotati di backplane bus, possono essere affiancati e collegati al controllore c300.

Il **p300** è un controllore/pannello HMI particolarmente adatto per soluzioni di controllo e visualizzazione di livello medio-semplificato.

Questi nuovi motion controller permettono di effettuare una messa in servizio rapida di applicazioni ripetitive e di eseguire il backup dei dati in modo semplice, attraverso una chiavetta USB. La sostituzione dei dispositivi è più veloce, grazie all'utilizzo di una scheda di memoria SD che permette di salvare ed esportare su un'altra unità i dati e i parametri di configurazione.

I nuovi controllori, robusti e compatti, dispongono di una connessione Ethernet e di una porta USB di serie. Per il collegamento al bus di campo sono state integrate un'interfaccia fieldbus **CANopen** e una **EtherCat**. Tramite i moduli di espansione sarà possibile in futuro ampliare la dotazione anche con interfac-

ce **Profibus** e **Profinet**. I dati e le applicazioni sono memorizzati su una scheda SD per consentire una sostituzione rapida dei dispositivi, senza complicazioni. Per la protezione contro la perdita di dati, in caso di interruzioni impreviste dell'alimentazione, il controllore dispone di una batteria integrata (UPS) e di una memoria ritentiva da 128 kB. Non necessitando dell'usuale batteria tampone e del ventilatore, questi controllori sono progettati in modo da minimizzare la manutenzione.



Per fini diagnostici e per una facile messa in servizio, offrono poi l'accesso diretto tramite browser Web a tutti i parametri che vengono anche memorizzati in un file di log. Sul controllore c300 è possibile installare direttamente i moduli I/O del sistema I/O 1000, per consentire un adattamento ottimale all'applicazione specifica. Il Panel Controller p300, sviluppato specificatamente per l'utilizzo industriale, è dotato di un touch screen resistivo e può essere ordinato con frontale personalizzato. I primi ad essere disponibili saranno i modelli con schermo da 4,3 (10,9 cm), 7 (17,8 cm) e 10,4 pollici (17,8 cm). Inoltre, è possibile eseguire in pochi passi la portabilità dei dati di progetto, per esempio da un controllore c300 o p300 ai controllori per applicazioni di media complessità di Lenze, quali il 3200 C o il p500. Infine, per la programmazione sono a disposizione del costruttore di macchine l'Application Template Lenze Fast e i tool di engineering facenti capo al software Easy Navigator.

Bruno Venero

c300/p300

Lenze
GERIT

TELECONTROLLO VIA INTERNET SICURO, ECONOMICO E APERTO

Utilizzate ancora architetture dedicate per il telecontrollo?

3G/HSUPA/
ADSL



Flexy

PLC

VPN

MODEM/ROUTER/
GATEWAY

CONCENTRATORE
VPN

INTERNET

Il vostro PLC preferito!!

Il vostro SCADA preferito!!

SIEMENS

Rockwell
Automation

Schneider
Electric

OMRON

MITSUBISHI
ELECTRIC

...e tanti altri!

VPN

PLC

Wonderware
Movicon
Citect
WinCC
Ignition
...e tanti altri!

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

Vi aspettiamo al
prossimo evento
di Bergamo
del 17 aprile 2014!
ISCRIVETEVI SUBITO!!
su WWW.EFA.IT

Distributore esclusivo per l'Italia:

eWON
MACHINES CAN TALK

WWW.EWON.IT

**Data Management, SCADA,
HMI & Industrial Communication**

EFA
AUTOMAZIONE

WWW.EFA.IT

Un controllore flessibile per ogni applicazione

Siemens ha ampliato la sua famiglia di controllori Simatic con una nuova CPU, denominata **PCS 7 CPU 410-5H**, con cui ha realizzato un'unità che si colloca al vertice della sua gamma di controllori in termini di potenza di calcolo, flessibilità e robustezza. La nuova CPU410-5H è stata ideata per coprire il più **ampio insieme di applicazioni** e la **gamma più estesa di prestazioni**, con un'unica piattaforma hardware e firmware. Il nuovo controllore è ideale per gli impianti equipaggiati con il **sistema di controllo di processo Simatic PCS 7 nell'attuale versione 8.0 SP1**; esso rappresenta la più recente evoluzione della famiglia dei controllori Simatic S7-400, con i quali condivide, per esempio, lo stesso design. Robusto e con elevati standard di fabbricazione, è progettato per avere un'estesa vita operativa in condizioni d'utilizzo industriale continuativo; resiste a temperature estreme, a vibrazioni e soddisfa i requisiti EMC di compatibilità elettromagnetica. Inoltre, i componenti elettronici sono dotati di uno **speciale rivestimento** che assicura una **maggiore protezione contro gli agenti ambientali**, aumentando così la sicurezza operativa negli impianti.

A differenza delle CPU della famiglia S7-400 che sono disponibili in un ampio spettro di modelli (da CPU 412 a CPU 417), Simatic PCS 7 CPU 410-5H si basa su una singola piattaforma hardware e firmware. È possibile adattare le performance della CPU410-5H alle richieste della specifica applicazione tramite un sistema a carta di espansione (SEC). La SEC determina il numero massimo di oggetti di processo (POs) che possono essere scaricati nella CPU; si va dai 100 POs a oltre 2.000 POs. La CPU è comunque fornita con la quantità massima di risorse in termini di memoria, buffer di diagnostica, comunicazione e potenza di calcolo.

Simatic PCS 7 CPU 410 è utilizzabile in ambito failsafe ed è equipaggiata con tut-

te le funzioni per le applicazioni relative alla sicurezza; possiede la certificazione TÜV ed è conforme a tutti i requisiti di sicurezza fino a Sil 3. La CPU ha capacità multitasking cosicché più programmi possono essere eseguiti contemporaneamente: non solo le applicazioni di controllo di processo standard (Basic Process Control System, BPCS), ma anche le applicazioni di sicurezza. I programmi sono privi di feedback quindi i possibili errori nelle applicazioni BPCS non hanno alcun impatto sulle applicazioni di sicurezza e viceversa.

Due controllori in ridondanza, isolati elettricamente, vengono utilizzati per assicurare la massima affidabilità. Possono essere cablati su un telaio di montaggio compatto o su due telai separati che

possono distare fino a un massimo di **10 km** l'uno dall'altro. Una delle due CPU agisce come master e l'altra come slave. Due moduli di sincronizzazione sono utilizzati per creare un accoppiamento ridondante, con le due CPU tenute in **sincronia tramite cavi in fibra ottica**. I moduli possono essere sostituiti durante il funzionamento.

In termini di tecnologie di comunicazione integrate, la CPU dispone di un'interfaccia Ethernet da 10/100 Mbit/s per il collegamento a **Profinet** e di un'interfaccia **Profibus** da 12 Mbit/s per il collegamento di un massimo di 96 slaves. È anche presente una seconda connessione Ethernet in grado di supportare, in futuro, architetture Profinet ridondanti. Gli I/O di processo possono essere integrati direttamente o tramite un bus di campo subordinato.

Bruno Venero

Simatic PCS 7
CPU 410-5H



SIEMENS



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

Modulo stand-alone per frenare in sicurezza

Il modulo di sicurezza stand-alone Pnoz s50 di Pilz è una soluzione adatta per il **comando e il controllo** di due freni di sicurezza (o di arresto) fino al **PL “e”** secondo **EN Iso 13849-1**. Questo prodotto utilizza una tecnologia senza contatto progettata per ottenere tempi di intervento particolarmente rapidi per la protezione delle persone. La soluzione è compatibile con dispositivi di altri costruttori, grazie agli ingressi di sicurezza digitali, e garantisce opzioni di disattivazione personalizzate per ogni singola applicazione.

Nel caso del modulo Pnoz s50, alla sovratensione momentanea segue una riduzione di tensione parametrizzabile. I rapidi tempi di raffreddamento che ne conseguono garantiscono un **risparmio energetico** efficace per l'applicazione. Il comando e controllo sicuro dei freni permettono inoltre una **commutazione immediata in caso di pericolo** ed una **commutazione lenta e senza usura** durante il normale funzionamento, con minori costi di manutenzione.

Le diverse modalità di disattivazione del circuito di potenza, quella rapida e quella lenta, permettono di realizzare **sicurezza elevata e ridotta usura dei freni**. La tecnica senza contatto consente **fino a 4,5 A** per ciascun freno di sicurezza.

A livello di interfaccia, il modulo di sicurezza Pnoz s50, che fa parte della famiglia PnozSigma di Pilz, è dotato di un selettore rotativo per la navigazione rapida nel menu e di indicazioni su display per i parametri di impostazione e per i messaggi di diagnostica.

Questo modulo di Pilz è adatto all'impiego su assi con carichi elevati e rende possibile controllare e comandare in sicurezza i freni in numerosi settori applicativi, come per esempio macchine utensili, presse piegatrici, macchinari per l'imballaggio, tecnica di collaudo, tecnica di lavorazione o tecnologie energetiche e ambientali.

Pnoz s50 è adatto all'utilizzo con mac-

chine dotate di assi Z, come: impianti di carico e scarico, pallettizzatrici, fresatrici, assi robotizzati, dispositivi di sollevamento, macchine con valvole/pneumatica/idraulica, argani.

A seconda dei risultati dell'Analisi dei Rischi è necessario utilizzare un freno di stazionamento con test ciclico, un freno di sicurezza o una combinazione di entrambi. Il modulo di sicurezza Pnoz s50 può controllare e comandare sia **freni di stazionamento** sia **freni di sicurezza**.

In alcune applicazioni, oltre al freno di stazionamento è necessario prevedere anche un secondo freno per la messa in sicurezza. Il modulo di sicurezza Pnoz s50 permette di comandare due potenti freni contemporaneamente, in sicurezza e senza contatto.

Bruno Vernero

Pnoz s50



Le **piattaforme di sollevamento a pantografo** rappresentano un'ulteriore ambito applicativo del modulo Pnoz s50. Le piattaforme di sollevamento a pantografo sono dispositivi di sollevamento con assi dai carichi elevati che vengono utilizzate, per esempio, nella fase finale di montaggio nella produzione di automobili. In caso di personale al lavoro sugli assi verticali, è necessario rispettare i numerosi requisiti previsti dalla Direttiva Macchine.

pilz

Un Panel PC industriale con schermo capacitivo multitouch

Eaton ha ampliato la sua offerta di pannelli HMI di alta gamma introducendo i nuovi **XP500**, una serie di **PC industriali** con elevata potenza di calcolo, dotati di **touch screen**. Questi nuovi prodotti, basati su Windows 7, sono indirizzati principalmente ai **costruttori di macchine e di impianti**, che richiedono soluzioni HMI con tecnologia multitouch capacitiva in grado di conciliare elevate prestazioni con costi relativamente contenuti.

I pannelli XP500 sono caratterizzati da una forma sottile, per ridurre al minimo l'ingombro, e sono dotati di schermi wide-screen, con pannello frontale in vetro, disponibili in formato da 10,1 pollici, 15,6 pollici e 21,5 pollici. La serie XP500 utilizza dei processori **Dual Core a 1,65 GHz** con scheda grafica Radeon integrata. I pannelli HMI, **privi di ventola di raffreddamento**, possono essere montati nei quadri di comando o nelle console operatore e possono essere utilizzati in macchine adatte a tutti i settori industriali. La serie XP500 è stata appositamente sviluppata da Eaton per soddisfare i requisiti del settore industriale, trasferendo le più recenti tecnologie consumer al campo dell'automazione e, nel contempo, dotando questi dispositivi dei requisiti di affidabilità e sicurezza necessari alle applicazioni industriali. Gli IPC XP500 sono progettati per consentire un facile utilizzo sia da parte dell'operatore, sia per il programmatore.

La tecnologia PCT (projected capacitive touch) è stata utilizzata per ottenere un'interfaccia HMI intuitiva. I sensori capacitivi a sfioramento hanno lo scopo di fornire un'elevata precisione di rilevamento dei comandi sullo schermo. La **funzione multitouch** consente agli utenti di utilizzare i campi funzione sullo schermo con più dita di una mano o con tutte e due le mani. Come per i touch pad o gli smartphone, l'operatore può zoomare e scorrere gli elementi, per esempio i documenti della guida in linea, con due dita. Il sistema a sensori di precisione **impedisce l'attivazione accidentale della macchina o gli errori**

operativi. Le funzioni critiche possono essere attivate esclusivamente toccando contemporaneamente più campi dello schermo, per aumentare la sicurezza dell'impianto. Il vetro di sicurezza liscio e antiriflesso del display ha lo scopo di facilitare la manutenzione ed è caratterizzato da un frontale privo di fessure e spigoli, che permette una pulizia profonda e completa, anche con l'utilizzo di detergenti aggressivi.

Jacopo Di Blasio

IPC XP500



Questi panel PC utilizzano sistemi operativi Windows 7 o Windows 7 Embedded, in modo da essere compatibili con un'ampia scelta di software tra cui, naturalmente, quello di visualizzazione Eaton.

La custodia in alluminio è robusta e il frontale offre una protezione IP65/Nema 4X ai dispositivi provvisti di certificazione UL Classe I, Divisione 2. I panel PC sono quindi indicati anche per gli **ambienti industriali particolarmente difficili** e per le applicazioni dell'industria di processo dove viene richiesta una sicurezza aumentata sia per ambienti industriali severi, sia per applicazioni pericolose nell'industria di processo. I Panel PC sono dotati di due interfacce Ethernet, USB e di un'interfaccia RS232 e RS485. Oltre alla memoria di massa interna, è possibile utilizzare anche una scheda rimovibile CompactFlash. ■

EATON

CONTROLLO

Nuovi Mini-Controllori veloci e robusti

I nuovi PLC Axioccontrol AXC 1050 di Phoenix Contact sono progettati per fornire prestazioni elevate, semplicità di utilizzo ed elevata robustezza. Questi nuovi Mini-Controllori sono perciò particolarmente adatti per l'uso anche in ambienti gravosi.

Per la realizzazione di stazioni di I/O locali, l'utilizzo dei moduli

Axioline permette un collegamento veloce verso il PLC, sfruttando in backplane Axiobus ad elevata velocità. Le interfacce Ethernet integrate nel controllore ne consentono l'integrazione in reti esistenti tramite TCP/IP, UDP, Modbus/TCP, Profinet.

Grazie ad un uninterruptible power supply (UPS) integrato, il PLC Axioccontrol è in grado di resistere alla mancanza di alimentazione: ciò significa che nel caso in cui dovesse venire a mancare l'alimentazione, il PLC è in grado di prendere le adeguate misure, in

base a come è stato programmato, per esempio: effettuando la chiusura di un file di log, inviando messaggi di diagnostica, impostando uno stato speciale per accelerare il riavvio della macchina o dell'impianto. Oltre alla versione standard AXC 1050, il modello AXC 1050/XC supporta un intervallo esteso di temperatura di funzionamento da -40 fino a +60 °C.



I nuovi Axioccontrol di Phoenix Contact

INTERFACCE

Pulsanti con sensore a sfioramento

I nuovi pulsanti Eickmann, distribuiti da Sensormatic, sono in grado di commutare con il semplice sfioramento della superficie del sensore. Per questo motivo, non essendo necessaria alcuna pressione meccanica, questi pulsanti possono assicurare una lunga durata ed un elevato comfort per l'operatore. I touch buttons Eickmann sono disponibili con funzionamento statico, dinamico o flip-flop, tutti con diversi tipi di connessione.



Touch-buttons di Eickmann in versione igienica

Altre importanti caratteristiche sono: il grado di protezione fino a IP69K, l'elevato grado di resistenza agli urti IK08, la protezione al corto circuito e il feedback visivo: la luminosità è uniforme indipendentemente dalla tensione di funzionamento. I touch buttons hanno l'elettronica integrata in una custodia in acciaio inox disponibile in due versioni, standard e igienica secondo DIN EN 1672-1/2. Oltre ai 30 pittogrammi già disponibili è possibile personalizzare l'immagine sul pulsante.

INTERFACCE

Terminali operatore con programmazione grafica

La nuova interfaccia uomo-macchina NA di Omron è progettata per consentire agli sviluppatori di implementare in modo semplice e veloce pagine dinamiche e intuitive che permettano di ridurre al minimo i fermi macchina, fornendo informazioni dettagliate in tempo reale e dati cronologici sulle operazioni della macchina.

La famiglia di terminali NA si programma con il software di sviluppo Sysmac Studio. In questo modo con un unico strumento è possibile programmare motion, visione, sicurezza e anche l'interfaccia grafica. Un unico database per le variabili e per gli allarmi, un unico ambiente di sviluppo e la possibilità di simulare completamente tutta l'applicazione garantiscono velocità di sviluppo, semplicità e minori possibilità di errori.

Per agevolare ulteriormente la programmazione, i terminali NA sono dotati per le applicazioni più comuni di un innovativo strumento di programmazione: IAG (Intelligent Application Gadget).

Si tratta di blocchi funzione grafici, che consentono di riutilizzare (modificando solamente i parametri) funzioni e immagini relative alle macchine. Omron fornisce un set già predisposto di IAG, ma gli utenti hanno la possibilità di modificarli, aggiungerne di nuovi o persino personalizzare completamente il progetto utilizzando VB.net.



Un terminale operatore NA di Omron

Sono inoltre disponibili animazioni grafiche vettoriali preconfigurate, tra cui serbatoi con tacche per l'indicazione del livello e valvole che indicano lo stato di apertura e chiusura, ed immagini delle parti principali delle macchine più comuni, tra cui avvolgitori, confezionatrici, pesatrici a testine multiple e molte altre.

Un sistema di sicurezza con autenticazione a più livelli garantisce che l'accesso al terminale possa essere controllato a livello di singolo utente. È inoltre disponibile la protezione tramite password per le applicazioni di controllo e sicurezza, oltre alla protezione del trasferimento dei dati che disattiva la sovrascrittura e la copia.

I terminali NA sono provvisti di strumenti multimediali, che consentono di combinare una gamma di risorse diverse, ad esempio file PDF, video e dati, per ottenere visualizzazioni della macchina facilmente comprensibili. È inoltre possibile incorporare video, che mostrano come eseguire una particolare procedura, e documentazione in formato PDF. Il touch screen è resistivo, con tre tasti funzione aggiuntivi, ma per i documenti in PDF sono comunque disponibili funzioni come lo zoom (con doppio tocco), lo scroll delle pagine con il trascinarsi ecc.

I nuovi terminali NA di Omron sono disponibili nei formati wide screen da 7, 9, 12 e 15 pollici. Per la connettività sono presenti due porte Ethernet edue porte USB.



TPA

ITALIA

**Biennale
Internazionale
per i Sistemi
di Azionamento,
Fluidotecnica
e Automazione**

LA NUOVA PIATTAFORMA B2B PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA APPLICATA.

- ✓ **Visitatori qualificati
da tutti gli ambiti applicativi**
- ✓ **Un nuovo concetto di fiera
per i protagonisti del mercato**
- ✓ **Con il supporto del network globale
Deutsche Messe**

TPA ITALIA. UN APPUNTAMENTO DA NON PERDERE!

**6 - 9 Maggio 2014
Fiera Milano | Rho**



Deutsche Messe
Worldwide



FIERA MILANO



OLEOIDRAULICA • PNEUMATICA
• AZIONAMENTI ELETTRICI E
AUTOMAZIONE • TRASMISSIONI
MECCANICHE • MISURA, CONTROLLO,
AUSILIARI E ACCESSORI • SERVIZI

Hannover Fairs International GmbH
Fiera di Hannover

Milano - Via Paleocapa 1
Tel. 02 70633292 r.a.

www.tpa-italia.com | info@tpa-italia.com

MISURA

Indicatore di pesatura con Ethernet e USB

Con l'introduzione del nuovo indicatore di pesatura digitale WE2111, HBM intende rispondere in modo specifico ai requisiti dell'utenza industriale. Anche le interfacce USB ed Ethernet rientrano nello standard, così come la conformità a tutte le direttive in vigore.

Questo prodotto di HBM è pensato per gli utenti di bilance a uso industriale e di bilance per autocarri che necessitano di strumenti caratterizzati da massima velocità ed elevata precisione di misura, nel rispetto di tutte le norme e le clausole in vigore. A tale scopo HBM ha sviluppato l'indicatore di pesatura WE2111, successore del WE2110 (presente sul mercato dal 1997), che ai vantaggi del modello precedente unisce gli adattamenti ai requisiti più moderni, essendo progettato in vista di ulteriori futuri sviluppi. Di regola, WE2111 può sostituire il modello precedente nei sistemi esistenti.

Il vantaggio principale offerto dal nuovo indicatore di pesatura consiste nelle moderne interfacce Ethernet e USB, che permettono l'integrazione nel livello più elevato dei sistemi di controllo di processo. Componenti del firmware non soggetti

L'indicatore di pesatura digitale WE2111

all'obbligo di taratura possono essere aggiornati ufficialmente tramite USB. Così vengono rispettate specificamente le più severe direttive attuali (i più recenti requisiti Weltec, direttiva 2009/23/CE).

Un ulteriore punto di forza è rappresentato dalla memoria dati ammissibile alla verifica, che offre massima sicurezza anche agli utilizzatori più esigenti, permettendo la rintracciabilità richiesta per legge dei valori di pesatura e consentendo quindi di mantenere un'adeguata documentazione della qualità.



SENSORI

Trasmettitori di livello radar a onda guidata

Con la sua nuova serie Sitrans LG, Siemens ha completato il suo portafoglio flessibile di trasmettitori radar a onda guidata pensato per coprire qualsiasi tipo di applicazione industriale. Il design modulare delle quattro versioni base Sitrans LG240, Sitrans LG250, Sitrans LG260 e Sitrans LG270, con numerose opzioni di configurazione, consente la misurazione di livello nelle industrie del petrolio, chimiche e farmaceutiche, ma anche in quelle alimentari. Il trasmettitore radar modulare copre un ampio spettro di applicazioni per la misurazione di liquidi e interfacce ed è conforme allo standard di sicurezza SIL2.

Sitrans LG240 è stato specificatamente progettato per applicazioni igieniche nell'industria farmaceutica e alimentare e possiede i certificati EHEDG, FDA e 3A. Sitrans LG250 è ideale per la misurazione dei livelli di liquido, come nel trattamento delle acque. La versione Sitrans LG260 misura con precisione i livelli di solidi, granulati e polveri anche con molti detriti. Sitrans LG270 è adatto all'impiego in ambienti particolarmente gravosi ad alte temperature, fino a 450 °C (842° F) o alte pressioni fino a 400 bar (5800 psig), come quelli nell'industria chimica o petrolchimica.

Gli impulsi ad alta frequenza del Sitrans LG vengono trasmessi lungo un cavo, offrendo una misurazione affidabile fino a due millimetri (0,08 pollici) di precisione in applicazioni con vapori corrosivi, schiume, superfici sconnesse e/o liquidi ad alta viscosità, basso livello, e con variazioni di costante dielettrica o di densità.

L'installazione è pensata per essere semplice con le opzioni pre-configurate nella gamma del dispositivo, come ad esempio materiali personalizzati, connessioni di processo, approvazioni e opzioni di comunicazione. Siemens ha progettato questi prodotti in modo che sia possibile che gli utenti siano operativi in pochi minuti con la programmazione in quattro pulsanti disponibile direttamente sullo strumento o tramite configurazione remota con Siemens Simatic PDM (Process Device Manager) attraverso il protocollo di comunicazione Hart.



I trasmettitori radar Sitrans LG sono adatti ad applicazioni igieniche e ambienti difficili

SENSORI

Misuratore di portata elettromagnetico

Magnetrol ha recentemente introdotto Polaris, un misuratore di portata elettromagnetico, capace di misurare liquidi con una bassa conduttività (5 µS/cm) in tubazioni chiuse. Si tratta di una misurazione di portata accurata e ripetibile adatta per molteplici applicazioni con liquidi a base acquosa e liquami. Il trasmettitore Polaris è retroilluminato e ruotabile e misura portata e volume totale in modo diretto e inverso. Il protocollo Hart permette l'utilizzo del software Pactware sia per la configurazione che per la diagnostica. Il sensore può essere di tipo flangiato o wafer ed è disponibile con un ampio assortimento di rivestimenti standard ed elettrodi in diversi materiali.

Il trasmettitore Polaris è il primo misuratore di portata per liquidi prodotto da Magnetrol, che con questo nuovo dispositivo estende ulteriormente la sua ampia gamma di misuratori di livello e portata.

Polaris permette di misurare la portata di liquidi a bassa conduttività



MISURA

Oscilloscopi touchscreen fino a 1 GHz

I nuovi oscilloscopi digitali RTE di Rohde & Schwarz (R&S) sono adatti per lo sviluppo di progetti embedded, l'analisi dell'elettronica di potenza ed il debug di circuiti complessi. Il nuovo oscilloscopio R&S RTE è disponibile con banda passante da 200 MHz a 1 GHz. Una "trigger rate" di oltre un milione di



I nuovi oscilloscopi digitali R&S RTE

forme d'onda al secondo aiuta gli utenti a scoprire le anomalie del segnale. Il nuovo sistema di trigger HW digitale minimizza il jitter del trigger offrendo risultati precisi. Il convertitore A/D single core con più di sette bit effettivi (ENOB) riduce

la distorsione verticale del segnale. Con una frequenza di campionamento di 5 GS/s e una profondità massima di memoria di 50 MS per canale, l'oscilloscopio R&S RTE è in grado di registrare con precisione le lunghe sequenze di segnale necessarie quando si analizza il contenuto dei protocolli seriali come I2C e CAN. Il nuovo oscilloscopio R&S RTE è disponibile nella versione a due o quattro canali e con larghezza di banda di 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz o 1 GHz.

Nel test di maschera, grazie al trigger rate elevato, sono immediatamente disponibili risultati statisticamente validi. La modalità analizzatore di spettro è rapida e consente a R&S RTE di catturare segnali impulsati molto brevi rendendolo ideale per il debug EMI/EMC durante lo sviluppo del prodotto. Grazie allo schermo touchscreen da 10,4 pollici XGA ad alta risoluzione e all'interfaccia evoluta, l'utilizzo dello strumento è molto semplificato.

Per esempio, basta solo sfiorare lo schermo per accedere alle impostazioni dello strumento salvate in memoria oppure con un drag&drop è possibile organizzare tutte le forme d'onda sullo schermo. I mini display live real-time consentono di visualizzare tutte le forme d'onda mantenendo sul display principale solo quelle più significative. I menù di impostazioni sono trasparenti in modo da poter vedere gli effetti immediati delle impostazioni sulle misure. Molto utili sono poi le funzioni di 'Undo' e 'Redo' per annullare o ripristinare le ultime impostazioni.

Sono state introdotte anche funzioni innovative per aumentare la produttività come: wQuickMeas che esegue simultaneamente diverse misure su un segnale, lo Zoom impostabile direttamente dal touchscreen e molte altre che si selezionano direttamente dalla barra delle applicazioni.

Rohde & Schwarz offre anche una serie di soluzioni applicative dedicate per RTE, tra cui la decodifica ed il trigger per i protocolli seriali, la possibilità di aggiungere 16 canali digitali, un'opzione di analisi di potenza ed un'ampia gamma di sonde.

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, termocoppie, 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



MECCATORNICA

Una camera 3D per applicazioni robotiche

Sick ha presentato Scanning Ruler, la sua nuova camera 3D High-end ideata per aumentare le prestazioni e minimizzare i costi delle applicazioni di robotica. Scanning Ruler misura in 3D la forma e in 2D l'intensità di



La nuova camera 3D High-end di Sick

oggetti non in movimento, utilizzando il principio di triangolazione laser. Lo specchio rotante al suo interno fa oscillare la linea laser sulla superficie dell'oggetto, generando una nuvola di punti calibrati

in 3D (x,y,z). I dati generati sono espressi in millimetri grazie alla calibrazione fatta in fabbrica. Il dispositivo unisce i vantaggi della tecnologia di triangolazione laser con quelli della fotografia istantanea e consente di ottenere immagini di oggetti non in movimento senza l'utilizzo di componenti aggiuntivi per la movimentazione esterna. Oltre ad acquisire immagini 3D, Scanning Ruler fornisce un'immagine 2D in scala di grigio che può essere sovrapposta ed utilizzata per l'identificazione degli oggetti (un solo Scanning Ruler è in grado di generare un'immagine 3D completa del contenuto di un pallet Euro o Usa). La tecnologia di elaborazione immagine è altamente immune alla luce ambientale e fornisce misurazioni affidabili indipendentemente dalle caratteristiche della superficie dell'oggetto e dal suo colore. Per l'acquisizione dell'immagine non sono necessarie fonti di luce esterne, encoder o strumenti aggiuntivi, dal momento che tutto l'essenziale è contenuto nella custodia robusta IP65.

Scanning Ruler offre funzionalità specifiche per applicazioni di robotica gestite con sistemi di visione, come ad esempio: presa random di oggetti/pezzi su linee di lavorazione e assemblaggio; picking su pallet e vassoio; determinazione della posizione di presa su oggetti di grandi dimensioni; depallettizzazione di pallet e vassoio; ottimizzazione dello spazio nel confezionamento box-in-box (scatola in scatola) e in applicazioni di pallettizzazione; controlli di completezza nei centri di distribuzione. Tutto questo ha lo scopo di rendere Scanning Ruler una soluzione ideale per la localizzazione di oggetti/pezzi in applicazioni avanzate di picking e per determinare la posizione ottimale di presa del robot. Concepita con la più avanzata tecnologia per la visione industriale e con caratteristiche innovative, la nuova camera 3D High-end firmata Sick è indirizzata agli integratori di robot e visione artificiale, per applicazioni di robotica di alto livello, anche in ambienti industriali difficili, che richiedano semplicità di programmazione e utilizzo, flessibilità e affidabilità nella misurazione.

SENSORI

Trasduttore di pressione di alta precisione

Il modello ASM della serie Setra AccuSense di Luchsinger è un trasduttore di pressione adatto a misure di alta precisione di pressioni in banchi prova motori, dinamometri, strumenti per analisi di particolato, refrigerazione e in generale in applicazioni di ricerca e sviluppo. La serie AccuSense utilizza un nuovo sensore brevettato a capacità variabile risonante (VC) che garantisce precisione, stabilità e protezione da esposizione indesiderata a sovra-pressioni. Il trasduttore ASM offre una precisione del 0,05% FS e un errore termico minimo su un ampio campo di temperatura. I campi di misura di pressione (a scelta relativa, assoluta o vuoto) vanno da ± 1 bar fino a 70 bar, con una protezione alla sovra-pressione fino a 10X il fondo scala. Il trasduttore ASM è compatto, grazie ad un diametro di soli 3,3 cm, e robusto, realizzato in acciaio inossidabile per garantire l'affidabilità necessaria per l'uso in applicazioni industriali. Grande varietà di attacchi di pressione (NPT maschio o femmina, SAE) e terminazione elettrica con cavo di 1 m oppure connettore a baionetta. Dal punto di vista elettrico, sono disponibili uscite proporzio-



Il trasduttore di pressione ASM serie AccuSense di Setra

nali in tensione da 0 a 5 o 10 Vdc o in corrente 4-20 mA. L'accessorio SecureCal consente una calibrazione nel campo mediante un solo pulsante (zero e guadagno), senza uso di potenziometri, e offre un feedback visivo via un display LCD e indicatori Led. Inoltre tramite un pulsante di reset è sempre possibile ripristinare la calibrazione originale (factory calibration).

MISURA

Strumenti multifunzione per analisi avanzate dell'energia

La nuova gamma di strumenti di misura Power Logic PM5500 di Schneider Electric permette l'analisi avanzata dei parametri elettrici in sistemi trifase con collegamento diretto delle tensioni fino a 690 V fase-fase per installazioni conformi alla categoria III.

Oltre ai parametri base quali lettura delle correnti e tensioni per fase, frequenza, fattore di potenza, energie e potenze, il PM5500 offre misure più avanzate quali la lettura della corrente di neutro, l'analisi armonica ordine per ordine fino alla 63esima e l'integrazione di altri vettori energetici (Wages) grazie ai 4 ingressi impulsivi configurabili.

La consultazione di tutti parametri rilevati è possibile sia in locale, grazie al luminoso display antiriflesso con caratteri di grande dimensione e una potente retroilluminazione, sia da remoto attraverso le pagine web precaricate o tramite il collegamento Modbus RS485 o le due porte Ethernet per il collegamento in daisy chain.

Le misure, così come gli allarmi, vengono registrate nella memoria interna dello strumento: fino a 14 parametri selezionabili con intervallo e durata e fino a 52 allarmi di diverso tipo (innescati da setpoint, digitali, booleani)

La precisione di PM5500 è certificata dalla conformità alla norma IEC62053 classe 0,2S per l'energia attiva e classe 1 per l'energia reattiva. In particolare il modello PM5561 della serie è certificato anche secondo la direttiva MID (Allegato B + Allegato D).



Il Power Logic PM5500 di Schneider Electric

MISURA

Oscilloscopio su PC a otto canali

Il nuovo oscilloscopio per PC a 8 canali PicoScope 4824 è la soluzione di Pico Technology per applicazioni multicanale avanzate. Disponibile in un alloggiamento compatto e robusto, PicoScope 4824 si contraddistingue per la risoluzione a 12 bit, l'interfaccia USB 3.0 SuperSpeed e il



L'oscilloscopio PicoScope 4824 collegato al PC

generatore di forma d'onda arbitraria (AWG) integrato a 14 bit. Alan Tong, amministratore delegato di Pico Technology, ha spiegato che il nuovo PicoScope a 8 canali presenta le stesse dimensioni compatte dei modelli Pico esistenti a 2 e 4 canali e rappresenta un'alternativa agli ingombranti oscilloscopi di dimensioni standard utilizzati sul banco di lavoro. Analogamente a tutti gli oscilloscopi PicoScope, il modello 4824 è piccolo, leggero e facilmente trasportabile. L'alimentazione del dispositivo avviene direttamente tramite cavo USB e non richiede l'impiego di voluminosi adattatori separati.

Con 8 ingressi ad alta precisione e bassa rumorosità, larghezza di banda di 20 MHz e sensibilità di 2 mV/div o superiore, questo oscilloscopio rappresenta un'ottima soluzione per una vasta gamma di applicazioni, tra cui sequenziamento di avvio alimentazione, decodifica e visualizzazione allineata al tempo dei relativi I/O, audio a 7 canali, misurazione di corrente e voltaggio trifase e motori elettrici multifase. La velocità di campionamento massima di 80 MS/s, l'ampia memoria buffer pari a 256 MS e lo streaming dei dati consentono di acquisire con l'oscilloscopio dati di temporizzazione dettagliati nell'arco di lunghi periodi.

PicoScope 4824 offre di serie un'ampia gamma di funzionalità, tra cui analizzatore di spettro FFT a 20 MHz, memoria segmentata (per sequenze di impulsi fino a un massimo di 10.000 acquisizioni in meno di 30 millisecondi), canali matematici, misurazioni automatiche, modalità di visualizzazione della persistenza dei colori, trigger digitale avanzato, verifica dei limiti con maschere e decodifica seriale (SPI, I2C, I2S, RS-232/UART, CAN, LIN e FlexRay). È disponibile inoltre un kit di sviluppo software (SDK) gratuito per lo sviluppo di applicazioni in molti dei più diffusi linguaggi di programmazione, tra cui C, Microsoft Visual Basic, National Instruments LabView e MathWorks MatLab, con codici di esempio disponibili sul sito www.picoapps.com. Il nuovo oscilloscopio 4824 della serie PicoScope 4000 è proposto da PCB Technologies, distributore di Pico Technology, a un prezzo di circa 1.700 euro, includendo cavi USB e garanzia di 5 anni (www.epcb.it).

repcom

SENSORI E COMPONENTI PER L'INDUSTRIA

Parker



Miniaturized Pumps and Proportional Valves

SENSIRION
THE SENSOR COMPANY



Gas & Liquid Flow Sensors

REPCOM

fornisce sensori e componenti
tecnologicamente all'avanguardia,
le **APPLICAZIONI**
sono di vostra competenza

www.repcomsrl.com

PROCESSO

Interruttori di pressione a commutazione affidabile e lunga durata

Honeywell ha introdotto tre nuove serie di interruttori di pressione: HP, HE e LE. I nuovi interruttori di pressione di Honeywell Sensing and Control sono progettati per fornire elevati valori di pressioni di scoppio, lunga durata di cicli e tenuta IP67, in modo da aumentare la durata e l'affidabilità.

Gli interruttori di pressione vengono spesso installati in applicazioni impegnative con grandi intervalli operativi e requisiti di commutazione specifici. L'elevata pressione di scoppio e la certificazione per una durata fino a 2 milioni di cicli consentono all'interruttore di funzionare e sopravvivere in applicazioni impegnative e garantiscono una lunga durata e una commutazione affidabile. Queste caratteristiche possono contribuire a proteggere sistemi critici e a ridurre i costi di garanzia per gli OEM e i tempi di fermo per gli utenti finali. Gli interruttori di pressione, inoltre, vengono spesso esposti a condizioni ambientali ostili e ad applicazioni di lavaggio in cui potrebbero essere danneggiati dall'ingresso di acqua. Gli interruttori di pressione Honeywell includono la tenuta IP67 per

migliorare la durata e impedire l'ingresso di acqua che potrebbe causare guasti agli interruttori.

Wade Wessels, product marketing manager di Honeywell, ha spiegato che il design di questa nuova piattaforma di prodotti consentirà ad Honeywell di adattarsi



Le nuove serie di interruttori di pressione HP, HE e LE di Honeywell

rapidamente alle esigenze specifiche degli utilizzatori di questo tipo di dispositivi. Wessels ha anche dichiarato che, grazie a questa piattaforma, i clienti di Honeywell potranno ricevere campioni dei prodotti entro due settimane dall'ordine e quantitativi per produzione entro quattro settimane. Wessels ha anche precisato che, oltre a questo, la grande modularità del portafoglio prodotti ridurrà il costo totale di proprietà e contribuirà a proteggere operatori e sottosistemi di apparecchiature critiche. Un insieme di porte, terminazioni elettriche e la compatibilità con una varietà di supporti consente l'utilizzo in quasi tutte le applicazioni industriali, semplificando il processo di integrazione, eliminando i costi di lavorazione e riducendo i costi di produzione e di manodopera. Gli interruttori di pressione sono in grado di operare in un intervallo di temperature da -40 °C a 120 °C (da -40 °F a 248 °F), con una precisione di $\pm 2\%$. Gli interruttori di pressione con sonda elettromeccanica sono disponibili con circuiteria unipolare mono scatto normalmente aperto o normalmente chiuso, o con circuiteria unipolare doppio scatto. Il loro utilizzo è previsto in un'ampia gamma di applicazioni nei settori industriale e dei trasporti.

MECCATRONICA

Motori ad alta tensione con raffreddamento ad alette

ABB ha presentato una nuova piattaforma per motori ad alta tensione con raffreddamento ad alette che combina dimensioni ridotte, alta densità di potenza, elevata affidabilità e manutenzione semplificata. Il motore è il risultato di un design costruttivo innovativo e di un uso ottimizzato dei materiali da parte di ABB, che ha anche migliorato la circolazione d'aria.

Questa nuova generazione di motori HXR, chiamati NXR, dispone di



I nuovi motori NXR di ABB

raffreddamento ad alette. Non solo offre una maggiore potenza in una carcassa delle stesse dimensioni, ma anche una maggiore potenza per chilogrammo. La temperatura di esercizio del motore è più equilibrata, il che si traduce in intervalli di tempo più lunghi tra le operazioni di manutenzione.

I nuovi motori completano la gamma di motori ABB ad alta tensione con raffreddamento ad alette con una

nuova struttura della carcassa, con una nuova tecnologia e con caratteristiche innovative sia all'interno, sia all'esterno.

Il sistema di raffreddamento interno ed esterno è stato notevolmente migliorato: l'area della superficie di raffreddamento è stata massimizzata e la forma, la dimensione e il posizionamento delle alette di raffreddamento sono state ottimizzate. ABB ha preso in considerazione tutti i dispositivi aggiuntivi applicabili all'esterno della carcassa e il flusso dell'aria di raffreddamento esterno è sempre libero lungo tutto il motore, indipendentemente dal dispositivo. La temperatura di esercizio all'interno del motore è bilanciata fra i terminali lato e lato opposto comando, per garantire una vita più estesa dei cuscinetti e spazi più lunghi tra i vari intervalli di lubrificazione. È stata anche migliorata la progettazione dell'avvolgimento per consentire una maggiore densità di potenza del motore. ABB ha sviluppato strumenti di costruzione della bobina totalmente nuovi e ad alta precisione per assicurare un utilizzo ottimale del materiale attivo. L'intera configurazione del motore è progettata per essere flessibile e intercambiabile, in modo da offrire una maggiore libertà di installazione. La morsetteria principale e quella ausiliaria possono essere montate su entrambi i lati, o estremità, del motore. Questo permette di utilizzare lo stesso motore in varie posizioni e per diverse applicazioni.

Per ottimizzare l'utilizzo del materiale della carcassa è stato utilizzato il metodo di modellazione ad elementi finiti: per esempio, i piedini più larghi e una carcassa più piccola consentono una struttura estremamente rigida con vibrazioni minime e conforme a tutti i principali standard internazionali.

I nuovi motori sono stati progettati per semplificare la manutenzione e il monitoraggio. Il design consente di accedere facilmente a tutti i componenti soggetti a manutenzione e di eseguire rapidamente i cambi di lubrificante. I terminali degli avvolgimenti e i cuscinetti possono essere controllati con una sonda senza dover rimuovere gli scudi. I sistemi di monitoraggio Machsense-P e Machsense-R di ABB possono essere agevolmente montati in corrispondenza dei punti di fissaggio predisposti sul motore contribuendo, in questo modo, a semplificare la manutenzione e a ridurre i costi di fermo macchina.

SOFTWARE

Modellazione e simulazione multi-fisica integrata

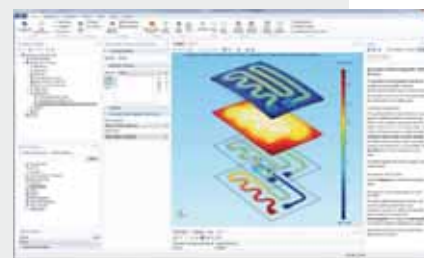
Comsol, fornitore di software per la simulazione, ha rilasciato Multiphysics 4.4, la nuova versione della sua piattaforma per la modellazione e la simulazione di applicazioni in campo elettrico, meccanico, fluidodinamico e chimico. In questa versione, ora disponibile per il download (www.comsol.it), sono presenti nuove funzionalità di accoppiamento multifisico e sono stati apportati miglioramenti all'interfaccia grafica. Il nuovo ambiente Comsol Desktop per Windows presenta una barra multifunzione pensata per facilitare la navigazione e migliorare la fruibilità da parte degli utenti. Questa barra agevola la ricerca e l'utilizzo degli strumenti: in essa i comandi sono associati e ordinati secondo le principali operazioni di modellazione, a loro volta raggruppate in apposite schede secondo definizione, geometria, fisica, mesh, studio e risultati. I comandi possono essere inoltre visualizzati dall'utente solo quando necessari. Il nuovo Comsol Desktop apporta numerosi miglioramenti al flusso di lavoro; tra questi, la funzione di selezione "one click", che velocizza le selezioni nella finestra grafica. Grazie a questa nuova funzionalità, gli utenti possono infatti passare il mouse sopra un contorno o un dominio per evidenziarlo e poi selezionarlo con un singolo clic. Altra novità degna di nota è l'opzione di completamento automatico, che consente di individuare rapidamente le variabili di post-processing desiderate, tra le numerose create durante le operazioni di modellazione multifisica.

In questa nuova versione del software sono state potenziate anche le capacità di accoppiamento multifisico, grazie al nodo Multiphysics. Infatti ora la struttura

ad albero per il settaggio dei modelli multifisici contiene un nuovo nodo, denominato appunto Multiphysics, che semplifica la definizione dei modelli.

Questo nodo consente di espandere le singole interfacce fisiche e combinarle in una serie di accoppiamenti multifisici pertinenti. Questo metodo è inteso a migliorare l'organizzazione del flusso del lavoro di modellazione. Il nodo Multiphysics offre una visione completa degli accoppiamenti disponibili in un

modello e consente di decidere se e quali fenomeni multifisici includere in una simulazione per analizzarne le interazioni reciproche. Particolarmente importante per l'utilizzo industriale è il nuovo Mixer Module, add-on del CFD Module, che è destinato specificamente all'analisi di miscelatori agitati e reattori utilizzati nella lavorazione di prodotti farmaceutici, alimentari, chimici e di consumo. Dotato di funzionalità specifiche per la simulazione di miscelatori e impeller, nonché di concentrazioni, velocità e profili di temperatura. Il Mixer Module è ideale per modellare fedelmente molti processi industriali. Questo modulo espande le capacità di calcolo delle macchine rotanti del CFD Module rendendo possibile la simulazione di flussi turbolenti e laminari, fluidi newtoniani e non newtoniani, superfici libere, flussi non isotermini e flussi reagenti. Il Mixer Module fornisce risultati per specifiche operazioni di miscelazione, per esempio l'efficienza del processo, la corrente assorbita e la curva di carico dell'impeller.



Simulazione multifisica di un circuito di riscaldamento con il nuovo Comsol Desktop

Roxtec Transit Designer™



Il Roxtec Transit Designer è sviluppato per gli studi di progettazione che utilizzano il sistema di sigillatura Roxtec. Semplifica la selezione del prodotto in base alle esigenze ed alle necessità e migliora tutto il processo di progettazione, acquisto ed installazione dei passaggi di cavi e tubi.

PERCHÉ UTILIZZARE ROXTEC?

- Semplice selezione del prodotto
- Semplice copia e incolla per inserire le liste cavi o tubi
- Riduce il rischio di errori nella fase progettuale

Roxtec Italia S.r.l.
Via Leonardo da Vinci, 25 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI), ITALY
TEL. +39 02 959012.1 - FAX. +39 02 95901240, www.roxtec.com/it



ELETTRONICA

Un sistema operativo real-time per Internet of Things

Wind River, che è parte del gruppo Intel Corporation e opera nell'offerta di software embedded, ha recentemente presentato la nuova generazione del suo sistema operativo real-time: VxWorks 7. La nuova versione del sistema operativo è stata riprogettata in una piattaforma modulare e scalabile adatta a una vasta gamma di dispositivi connessi, da quelli consumer indossabili fino alle grandi apparecchiature per il networking. In particolare, Wind River ha estesamente riprogettato il proprio sistema operativo real-time (RTOS) per affrontare le nuove opportunità di mercato offerte dall'avvento di Internet of Things (IoT). Il nuovo prodotto di Wind River è pensato per rafforzare la posizione del VxWorks in mercati tradizionali come quello dell'aerospazio e difesa, di quello medicale e di quello industriale, e permetterà di estenderne la presenza nelle applicazioni emergenti che vengono rese possibili dall'IoT.

VxWorks è stato riprogettato secondo un approccio altamente modulare che ha condotto alla separazione tra il core del sistema operativo (kernel VxWorks) e i package come il file system o lo stack di rete. Ne consegue che le singole applicazioni possono ora essere aggiornate in qualsiasi momento senza necessità di revisionare o di testare nuovamente l'intero sistema, aumentando pertanto la scalabilità e la capacità di adattamento rapido ai mutamenti del mercato. Wind River ha anche arricchito la suite di strumenti di sviluppo Workbench per VxWorks. La suite include ora un nuovo pacchetto aggiornato del sistema di analisi che consente l'accesso immediato al codice ed al comportamento del sistema, pensato per permettere agli sviluppatori di ottimizzare il loro codice e contemporaneamente rilevare errori, memory leak, e interlock.



In VxWorks 7 è stata potenziata la connettività

VxWorks 7 è stato aggiornato anche nella Security, con un insieme completo di funzionalità integrate per la sicurezza che comprende la memorizzazione protetta dei dati, un design antimanomissione, aggiornamenti protetti, certificati di attendibilità (root of trust), e gestione di user e policy.

Funzionalità migliorate per quanto riguarda la safety, per rispondere alle crescenti richieste di applicazioni nei settori medicale, industriale, trasporti, aerospazio e difesa.

Una combinazione di microkernel e kernel standard costruita sulla stessa piattaforma VxWorks migliora la scalabilità, sfruttando una base RTOS su differenti classi di dispositivi connessi.

La connettività si basa anche sul supporto per una vasta gamma di standard e protocolli di settore come USB, CAN, Bluetooth, FireWire e Continua, oltre a funzionalità di rete ad alte prestazioni subito disponibili.

La piattaforma grafica include un nuovo stack ad alta efficienza basato sulle API OpenVG, su driver grafici hardware-assisted e sul tool di progettazione Ticon.

ELETTRONICA

Microcontrollori a basso consumo

STMicroelectronics, che propone a livello globale componenti e tecnologie a semiconduttori per tutti i settori applicativi dell'elettronica, ha recentemente annunciato una nuova gamma di microcontrollori per uso generale a 32 bit. Si tratta di nuovi microcontrollori STM32 a bassa dissipazione di corrente e adatti per applicazioni industriali, di elettronica di consumo e per il settore medicale.

Questa nuova serie di dispositivi permette di prolungare la durata della batteria in diversi tipi di applicazioni, dimostrandosi particolarmente utile nell'ambito dei dispositivi mobili. La nuova serie STM32L0 a basso consumo è basata sul processore ARM Cortex M0+ a 32 MHz e comprende un convertitore analogico-digitale (ADC) a 12 bit a ridotto consumo e una soluzione USB FS 2.0 crystal-less, cioè in grado di funzionare (con un oscillatore interno a 48 MHz) senza la presenza di cristalli esterni. Durante il funzionamento, questi microcontrollori hanno un consumo di corrente rispetto alla frequenza di 87 µA/MHz e in modalità di stop, con la ritenzione della memoria Ram e la riattivazione periodica, di 440 nA. Alla velocità di conversione di 100 kS/s l'ADC consuma solo 40 µA, che diventano 200 µA a 1,14 MS/s.

Inoltre, i nuovi dispositivi sono fabbricati utilizzando la tecnologia proprietaria CMOS di ST che permette di integrare memorie EEPROM e garantisce la minor variazione dei consumi nell'intervallo di temperature comprese tra 25°C e 125°C, con la conseguenza di consumi bassi a temperature elevate.

Tutto ciò rende i microcontrollori STM32L0 particolarmente adatti per applicazioni (distribuite) di sensori industriali alimentati a batteria o con tecniche di energy harvesting (sfruttamento dell'energia dispersa naturalmente nell'ambiente).

Tutte le diverse varianti sono disponibili con una memoria Flash fino a 64 kB, un massimo di 8 kB di SRAM e 2 kB di vera memoria EEPROM integrata. Una funzione hardware integrata per il sovra-campionamento permette inoltre di raggiungere la risoluzione di 16 bit per l'ADC. I dispositivi STM32L0 con interfaccia USB FS 2.0 integrata supportano le funzioni di rilevazione della carica della batteria e di connessione per la gestione dell'alimentazione. Tutte le varianti integrano opzionalmente un motore hardware di crittografia a 128 bit (AES).

New ultra-low-power MCUs with USB and LCD



I microcontrollori STM32L0 di STMicroelectronics

SOFTWARE

Una soluzione per gestire i processi discreti

GE Intelligent Platforms ha reso disponibile Proficy for Manufacturing Discrete (PfMD), la soluzione software di gestione della produzione. Progettata specificamente per gli ambienti di produzione manifatturiera complessi e pensata per migliorare la gestione della produzione con la digitalizzazione completa dei processi basati su documentazione cartacea.

PfMD fornisce procedure operative standard digitalizzate, capacità di distribuzione avanzate e un'acquisizione strutturata dei dati di qualità a supporto di processi decisionali in tempo reale e del miglioramento continuo dei processi di lavorazione, specialmente quelli complessi.

GE ha incorporato in PfMD le procedure ottimali delle sue stesse aziende di produzione, dove ha implementato PfMD registrando una riduzione del 20% nei tempi di ciclo e nei costi di produzione.

È possibile adattare PfMD a numerosi ambienti di produzione, da quelli in cui si realizzano prodotti complessi, progettati su ordinazione e con tempi di ciclo lunghi, ai processi discreti basati su lotti. Grazie alla digitalizzazione dei processi di lavorazione, PfMD permette a tutto il personale di produzione, fra cui operatori, supervisori della produzione, tecnici di produzione e specialisti della qualità, di realizzare i prodotti in modo più rapido, efficiente e costante. PfMD è stato progettato per gestire ambienti nei quali sono richiesti oltre 100.000 flussi di lavoro, centinaia di migliaia di documenti e decine di migliaia di moduli associati alla qualità.

Una volta integrato nella suite Proficy Manufacturing di



PfMD è la soluzione per il manifatturiero di GE Intelligent Platforms

GE, PfMD si integra con i sistemi ERP e PLM. È strutturato in moduli sviluppati in fasi di produzione ed è dotato di un'architettura che consente l'integrazione con i sistemi di controllo e le attività esistenti in produzione.

Una caratteristica chiave è la capacità di distribuzione di PfMD, che permette di assegnare le attività alle linee e/o alle celle di lavorazione in base alla definizione dei flussi di lavoro contenuta nei moduli relativi alle lavorazioni da eseguire. La coda delle lavorazioni associate a una linea e/o a una cella di lavorazione è formata da operazioni simili provenienti da più ordini. Le capacità di gestione della documentazione dei prodotti consentono inoltre ai supervisori della produzione di gestire i documenti utilizzati all'interno del sistema, compresi la creazione, la modifica e il controllo delle revisioni dei documenti, che è possibile instradare lungo un opportuno processo di approvazione prima della produzione. PfMD fornisce funzioni di pianificazione, gestione dei prodotti, esecuzione degli ordini, gestione dei percorsi, tracciabilità della manodopera, gestione WIP e creazione di istruzioni di produzione per le operation.

PERFECTION IN PROTECTION, LICENSING AND SECURITY

Potenzia la sicurezza del tuo sistema embedded

WIBU
SYSTEMS



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

Approfondisci con il white paper
Protezione dell'integrità per i sistemi embedded
<http://s.wibu.com/as12>



+39 0350667070
sales@wibu.com
www.wibu.it



I principali eventi AIS e ISA Italy Section

Argomento	Status	Data	Luogo	Focal Point	Note
G.d.S. FIRE & GAS	IN PREPARAZIONE	9 APRILE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
SAVE MILANO	IN PREPARAZIONE	10 APRILE	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
RIUNIONE ISA DISTRETTO 12	IN PREPARAZIONE	9-10 MAGGIO	CORK	isa.italy.section@libero.it	Notizie in segreteria
G.d.S. IMPIANTISTICA	IN PREPARAZIONE	14 MAGGIO	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
SPS/IPC/DRIVES	IN PREPARAZIONE	20-22 MAGGIO	PARMA	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
CORSO GENERALE DI STRUMENTAZIONE	IN PREPARAZIONE	9-13 GIUGNO	MILANO	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria
G.d.S. SISTEMI TELECOM	IN PREPARAZIONE	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
mcT PETROLCHIMICO	IN PREPARAZIONE	27 NOVEMBRE	MILANO	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
OMC 2015	IN PREPARAZIONE	25-27 MARZO	RAVENNA	ais.sede@libero.it	Notizie in segreteria

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività :

- **Ripetizione Corso Generale per Strumentisti:** i C.D. hanno deciso di tenere il Corso dal **9 al 13 giugno 2014**, presso la FAST. Sono aperte le iscrizioni. Il Corso si rivolgerà sia a strumentisti già impegnati in azienda sia agli studenti degli Istituti che sono stati contattati a questo proposito. Le informazioni si trovano nel sito delle associazioni www.aisisa.it. Per iscrizioni rivolgersi alla nostra segreteria.

- E' pronta la **G.d.S.** su **Sistemi Fire & Gas** che si terrà a Milano presso la FAST mercoledì **9 aprile**. La locandina è già stata distribuita ed è disponibile presso la segreteria.

- Anche per la **G.d.S.** sull'**Impiantistica**, in programma a Milano il **14 maggio**, l'organizzazione è quasi completata. A breve verrà distribuita la locandina.

- Un'altra iniziativa in programma è la **G.d.S.** su **Sistemi Telecom**, per la quale i C.D. hanno individuato la data del 25 giugno.

- **Incontri con Istituti Tecnici:** proseguono gli incontri con gli Istituti che potrebbero essere interessati ai nostri Corsi. Montresor e Cassani stanno concentrando la loro attività sugli Istituti intorno a Milano, mentre Mussone e Zani, insieme a Carlo Bordin, hanno presentato l'attività delle associazioni e il programma del Corso all'Istituto Pacinotti di Mestre, suscitando un vivo interesse sia fra i docenti sia fra gli studenti. Proseguiranno i contatti per, eventualmente, organizzare il Corso in quella zona.

Partecipazione a Fiere:

- **SAVE, Milano 10 aprile**
- **SPS/IPC/DRIVES, Parma 20-22 maggio**
- **ACCADUEO, Bologna 22-24 ottobre**
- **SAVE, Verona 28-29 ottobre**
- **McT Petrolchimico, Milano 27 novembre**

Comunicazioni del Presidente ISA Italy Section

- **Riunione D12 a Cork, 9-10 maggio:**

verrà deciso nel corso della prossima riunione chi rappresenterà la sezione italiana.

- **OMC 2015:** il C.D. ha dato incarico a Pino Zani di rappresentare la sezione nello Steering Committee.

In occasione della prima riunione Zani ha avuto modo di porre le basi per un accordo di collaborazione che verrà perfezionato al più presto da parte del Presidente Isa Italy Section.

I Soci già iscritti ad OMC in qualità di espositori o in procinto di farlo, sono pregati di contattare la segreteria per conoscere le condizioni di favore loro riservate.

Le associazioni saranno molto presenti a OMC 2015 con Workshop, Convegni e attività per Studenti

Calendario prossime riunioni C.D. nelle giornate di venerdì ore 17,30:

11 aprile - 16 maggio - 13 giugno
18 luglio - 12 settembre - 10 ottobre
14 novembre - 12 dicembre 2014

Hannover Messe

Kermesse internazionale su automazione ed energia

7-11 aprile
Hannover (D)

Affidabilità & Tecnologie

Tecnologie e servizi innovativi per progettare, produrre e testare

16-17 aprile
Torino

TPA Italia

Sistemi di azionamento, fluidotecnica e automazione

6-9 maggio 2014
Milano

**The innovation cloud
(SolarExpo)**

Rinnovabili, grid technologies, e-mobility, efficiency

7-9 maggio
Milano

Xylexpo

Le tecnologie per il legno in fiera

13-17 maggio
Milano

Lamiera

Macchine, impianti e attrezzature per la lavorazione della lamiera

14-17 maggio
Bologna

SPS/IPC Drives Italia

L'automazione elettrica in fiera a Parma

20-22 maggio
Parma

Automatica

Automazione, assemblaggio, robotica, mecatronica

20-23 maggio
Monaco di Baviera (D)

M2M Forum

L'evento sulla comunicazione machine-to-machine

20 maggio
Milano

Sensor+Test

La fiera della misura in Germania

3-5 giugno
Norimberga (D)

ITE Day

Mostra convegno sull'efficienza energetica

26 giugno
Milano

Bi-Mu

Salone biennale della macchina utensile

30 settembre - 4 ottobre
Milano

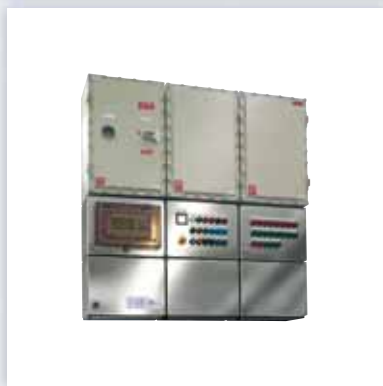
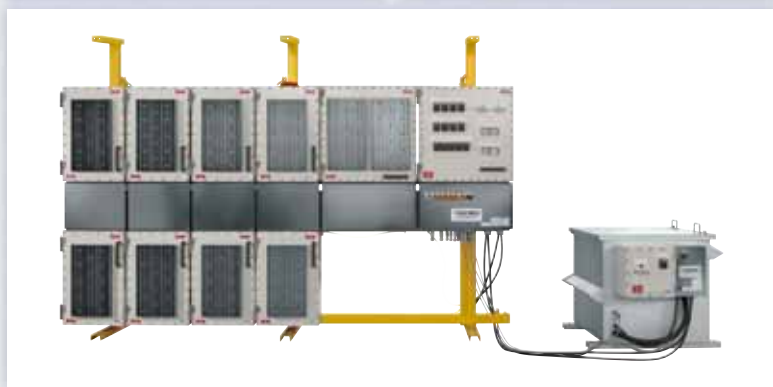
ABB	14, 94	Endress+hauser	12	Panasonic Electric Works	64
Acimall	16	Euchner	62	PCB Technologies	93
Ais-Isa	20	Fancos	62	Phoenix Contact	88
AMK Drives & Controls	60	Flir Systems	28	Pico Technology	93
Anipla	11, 15	GE Intelligent Platforms	80, 97	Picotronik	66
Asita	60	Hannover messe	26	Pilz	66, 86
Beckhoff Automation	16	HBM	90	Schneider Electric	66, 92
Belden	39	Honeywell	46, 94	Sensormatic	62, 88
Bosch Rexroth	13, 60	Idec	62	Servotecnica	51
Boston Dynamics	30	Lenze	82	Sick	30, 67, 92
Can in automation	13	Luchsinger	92	Siemens	26, 68, 84, 90
CNR/IEIT	76	Magnetrol International	90	Sisgeo	52
Comsol	95	Masautomazione	61, 62	Socomec Elettrotecnica	68
Danfoss	54, 60	MathWorks	30, 38	Sonceboz	48
Dina	61	Mechan Controls	62	SPS/IPC/Drives	15
Duelco	61	Merlino	62	STMicroelectronics	96
Eaton	87	Metal Work	64	Tecnel System	68
Efa Automazione	52	Metro C	52	Tenasys Parvis	32
Eickmann	88	Mitsubishi Electric Europe	14, 64	Tritecnica	61, 62
Elobau	61	National Instruments	24, 30	Univ. di Genova	11, 14
Emerson Process Management	12	Omron Electronics	88	Wind River Systems	96

Gli inserzionisti di questo numero

Amo	47	HMS Industrial Networks	37	Progea	63
Arbor	I Copertina	Isoil Industria	25	Proxess	49
Asem	9	Lemo	91	Repcom	93
Aveva	IV Copertina	Leuze Electronic	51	Roxtec	95
Camlogic	67	Luchsinger	13/15	RS Components	43
Cognex International	75	Magnetrol International	21	Schmersal	41
Datexel	45	MathWorks	6	Sistemi Avanzati	
Efa Automazione	83	Messe Frankfurt - SPS 2014	50	Elettronici	79
Emerson Process Management	23	National Instruments ..II Copertina		Stahl	III Copertina
Fancos	59	Officine Orobiche	69	Valcom	81
Hannover Messe - TPA 2014 ..	89	Panasonic Electric Works	33	Vipa	17
HBM	65	Phoenix Contact	35	Wibu System	97
		PR Electronics	5	Wonderware	10

SOLUZIONI CUSTOMIZZATE

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



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





www.aveva.com/instrumentation



AVEVA
CONTINUAL PROGRESSION