

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Gennaio/Febbraio 2017
Anno LXV - N. 1



weFlux²

La combinazione perfetta. La tecnica perfetta.



Un solo sensore per flusso e temperatura



IO-Link



Ready for Industrie 4.0

wenglor sensoric italiana srl
www.wenglor.com



SPS NORIMBERGA

Panoramica sulle
novità in fiera

COVER STORY

Sensori pronti
per Industria 4.0

TECNICA

Controllo ottico
di una pipeline

SPECIALE

Sicurezza a
bordo macchina





POWER ELECTRONICS

SAVING ENERGY FOR THINGS THAT MATTER



CONVERTITORI SERIE SD700

E' la gamma di punta con prestazioni e potenze fino a 2MW



CONVERTITORI SERIE XMV660

fino a 5.6MW-11kV

Per applicazioni con potenze superiori ai 2MW, spesso conviene l'utilizzo di avviatori e/o azionamenti in media tensione



CONVERTITORI SERIE SD100

Convertitori monofase
0,4kW - 2,2kW



CONVERTITORI SERIE SD300

Nuova gamma di drives competitivi e performanti.
Grado IP66 e funzione STO inclusa



CONVERTITORI SERIE SD500

Drives robusti ed affidabili che garantiscono ottime prestazioni fino ai 90kW

CONVERTITORI DI FREQUENZA E AVVIATORI IN BASSA E MEDIA TENSIONE

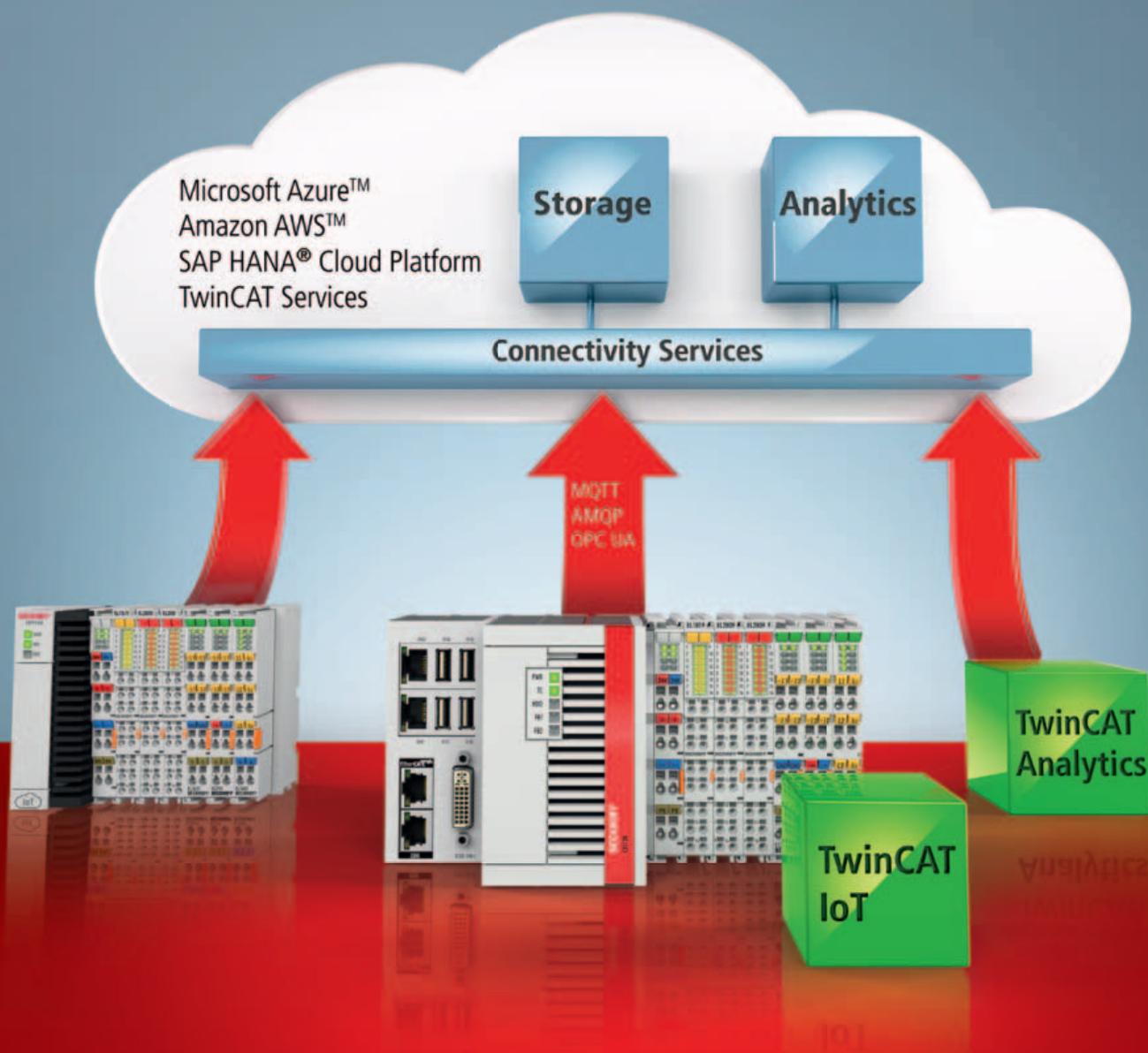
UNA GAMMA COMPLETA DI DRIVES PER MACCHINE E PROCESSI ALIMENTARI



Via Paracelso 16, 20864 Agrate Brianza - MB
Tel. +39 039 90 50 899 - Email: infoitalia@power-electronics.com

Industria 4.0 con TwinCAT

Controllo macchine e impianti



www.beckhoff.it/Industrie40

Beckhoff fornisce le tecnologie di base per Industria 4.0 e Internet of Things (IoT) tramite PC-based control standard. Come soluzione integrata nel sistema, TwinCAT IoT supporta protocolli standardizzati per la comunicazione di servizi cloud e consente la facile integrazione fin dalla fase di progettazione. Oltre all'analisi dei guasti e alla manutenzione predittiva, TwinCAT Analytics offre numerose opportunità per l'ottimizzazione di macchine e sistemi in termini di processo e di energia.

EtherCAT®

EtherCAT Roadshow 2017

Milano, 28.03

Padova, 29.03

Bologna, 30.03

Ti aspettiamo!

New Automation Technology **BECKHOFF**

DISPOSITIVI INTELLIGENTI RICHIEDONO
SISTEMI DI TEST AUTOMATIZZATI ANCORA PIÙ

INTELLIGENTI

Il vecchio approccio al test automatizzato non è flessibile, ma già lo sai. Per test su dispositivi intelligenti è necessario un sistema di test ancora più intelligente basato sulla piattaforma NI PXI, LabVIEW e TestStand. Più di 35.000 aziende utilizzano la tecnologia NI per abbassare i costi del test. Cosa stai aspettando?

Preparati per il futuro su ni.com/smarter-test



NI PXI, LabVIEW e TestStand

Pagina **24**

La fiera SPS IPC Drives di Norimberga ha chiuso il 2016 dell'automazione fornendo un'estesa panoramica delle tendenze e dei concetti più discussi nell'anno appena trascorso. Naturalmente, Industria 4.0 è stata al centro dei riflettori e sono stati numerosi gli esempi di tecnologie emergenti

Pagina **72**

Alle soluzioni di sicurezza a bordo macchina è dedicato lo speciale di questo mese, che offre una selezione di prodotti e tecnologie molto differenti. Una varietà che rispecchia i diversi contesti industriali dove dispositivi, tecnologie e normative sono chiamati a proteggere operatori e macchinari

SICUREZZA BORDO MACCHINA	La strategia di riduzione del rischio di A. Martin	72
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di F. Gornati	76

primo piano

EDITORIALE	Gli attori dell'Industria 4.0 visti... di profilo di M. Gargantini	9
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	10
CONTROLLO	Il vento nuovo del motion control di J. Di Blasio	14
SCENARI	Brembo, un pioniere italiano di Industria 4.0 di A. Martin	16
EVENTI	La strada della cultura 4.0 passa da Parma di M. Orioli	20
	L'automazione ritorna a Norimberga di J. Di Blasio	24
SUPERVISIONE	La supervisione nell'era del digital manufacturing di M. Gargantini	38

approfondimenti

SENSORI	Flusso, pressione e temperatura per Industria 4.0 di F. Ronchi	42
RETI INDUSTRIALI	Una scheda per accedere al mondo Profinet in fibra di B. Venero	46
MISURA	Un HMI modulare per gestire i serbatoi di E. Valletti	48
PROCESSO	La realtà virtuale immersiva per il training negli impianti di J. Pérez	50
ROBOTICA	Una rivoluzione per l'industria: la Robotica Collaborativa di A. Martin	52
MECCATRONICA	Fluidodinamica e meccatronica a portata di mano di E. Castello	56

applicazioni

SAFETY	Conciliare sicurezza e prestazioni per il controllo del movimento di P. Bruna	60
ROBOTICA	Un'applicazione modulare per gestire la robotica di B. Venero	62
AUTOMOTIVE	Creare le esperienze di mobilità del futuro di G. Porro	64
ALIMENTARE	Cablaggi e processi efficienti per lavorare le noci californiane di B. Venero	68

speciale

CONTROLLO	Rilevazione delle perdite in una pipeline tramite sensore in fibra ottica di M. Ferrari, P. Cocco, F. Davolio, G. Maioli	86
-----------	--	----

tecnica

novità

IN VETRINA	Un software per acquisizione dati e segnali CANbus di B. Venero	90
PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	92
APPUNTAMENTI	Eventi da segnare in agenda	97

rubriche

ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
SI PARLA DI...

84
96
98

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

Seguici sui Social Networks



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

in copertina

Wenglor Sensoric Italiana Srl
Via Fosse Ardeatine, 4
Cinisello Balsamo (Milano)
Tel 0292956200
Fax 0292956299
info.it@wenglor.com
www.wenglor.it

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

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

N. 1 GENNAIO/FEBBRAIO 2017

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

Redazione **Antonio Greco** Direttore Responsabile
Jacopo Di Blasio
jacopo.diblasio@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.505

Segreteria di Redazione
redazione.as@fieramilanomedia.it

Collaboratori: Francesco Ferrari, Mario Gargantini, Franco Gornati,
Armando Martin, Francesco Marri, Gabriella Oldani, Michele Orioli,
Antonella Pellegrini, Bruno Vernero, Stefano Viviani

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

International Sales

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

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND: IFF Media

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
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

Grafica e fotolito Emmegi Group - Milano
Stampa FAENZA GROUP - Faenza (Ra) • Stampa

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

Proprietario ed Editore

Fiera Milano Media
Gianna La Rana Presidente
Antonio Greco Amministratore Delegato
Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano
Sede operativa ed amministrativa:
SS. del Sempione 28 - 20017 Rho (MI)
tel: +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976.570

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: 10.578 - Diffusione: 10.141.

Serie BM



Italians can do it better!

Gli IPC che coniugano prestazioni, robustezza e design

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

BM3400 (LBM3400)

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

BM2200 (LBM2200)

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



Solutions for the OpenAutomation

ASEM S.p.A.

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

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

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



MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE - INDUSTRIE 4.0
Vi aspettiamo
Fiera di Parma 23-25/03/2017
PAD. 5 - STAND G02



 **IO-Link**

IO-Link – we connect you!



Sensori intelligenti di ifm con IO-Link

I dispositivi IO-Link tutelano contro possibili manomissioni, trasmettono i dati rilevati come valori digitali, assicurano la sostituzione semplice senza parametrizzazione in loco e sono disponibili senza costi aggiuntivi. Come vedi, ci sono molte ragioni per usare i sensori IO-Link.

In quanto leader tecnologico in ambito IO-Link, ifm offre il maggior numero di sensori intelligenti con IO-Link sul mercato. Fai il passo giusto verso un futuro innovativo e beneficia dell'esperienza che negli anni ha fissato nuovi standard in termini di funzionalità e servizio. ifm, il tuo partner per il sistema IO-Link. ifm – close to you!



www.io-link.ifm
Tel. 039 6899982

Gli attori dell'Industria 4.0 visti... di profilo

La via italiana alla Quarta Rivoluzione Industriale è tracciata: con l'apposito Piano Nazionale 2017-2020 si sono delineati gli obiettivi e le direttrici strategiche di intervento, suddivise in direttrici chiave e di accompagnamento. Tra le prime, alla voce Competenze si evidenzia l'importanza degli aspetti formativi condensandola in quattro punti: diffondere la cultura I4.0 attraverso Scuola Digitale e Alternanza Scuola Lavoro; sviluppare le competenze I4.0 attraverso percorsi Universitari e Istituti Tecnici Superiori dedicati; finanziare la ricerca I4.0 potenziando i Cluster e i dottorati; creare Competence Center e Digital Innovation Hub. Ci sarà tempo e modo di seguirne lo sviluppo e verificarne la concreta attuazione. Giova però subito soffermarsi sulla questione di fondo sottesa a questa voce 'competenze'. Che la formazione sia un aspetto cruciale di tutti i programmi di cambiamento è abbastanza evidente: in fondo ogni rivoluzione è questione di uomini e il suo esito, nel bene o nel male, più che dai grandi proclami dipende essenzialmente dai soggetti che ne sono protagonisti. La rivoluzione di Industria 4.0 non sfuggirà a questa legge. Allora, che tipo di lavoratori ci vorranno? Che tipo di tecnici? Di ingegneri? Di manager? Una serie di competenze specialistiche sono legate alle tecnologie abilitanti che costituiranno l'ossatura dell'Industria 4.0. Quindi ci vorranno ingegneri in grado di padroneggiare l'Intelligenza Artificiale, il Machine Learning, l'Analisi dei Big Data; tecnici che sappiano interagire con i Robot Collaborativi, con gli strumenti della Realtà Virtuale e della Realtà Aumentata, con la diffusione dell'IoT; operatori capaci di utilizzare al meglio il Cloud e sensibili al tema della Cyber-Security. Tutto questo però non basta per delineare i profili professionali adatti ad affrontare le sfide del cambiamento. Da qualche tempo economisti e sociologi segnalano delle tendenze che l'Industria 4.0 farà esplodere e che il mondo della scuola non può più ignorare.

Ci vorranno sempre più competenze trasversali, attitudini polivalenti e flessibilità per seguire l'evoluzione dei processi e dei mercati. Una caratteristica essenziale, a tutti i livelli lavorativi, è identificata dalla parola collaborazione: l'industria del futuro abbandonerà le architetture gerarchiche per organizzarsi secondo strutture agili e collaborative, in grado di sfruttare al meglio le potenzialità offerte dalla digitalizzazione e dalla connettività. E non sarà solo questione di strutture. Nel nuovo scenario produttivo, la collaboratività e la corresponsabilità saranno delle priorità in tutti i profili professionali; più in generale, diventeranno fondamentali le capacità 'relazionali' e l'abilità nello svolgere attività interattive. A ciò si aggiungerà l'importanza crescente - come segnalano i recenti studi di David H. Autor, economista del MIT - delle attività 'non routinarie', quelle che non potranno essere delegate alle macchine, neppure a quelle più sofisticate.

Tutto ciò porta alla ribalta l'importanza dei cosiddetti non-cognitive skill, cioè quegli aspetti del carattere e della personalità di ciascuno spesso indicati come i Big Five: estroversione, amicalità, coscienziosità, stabilità emotiva, apertura mentale. È facile prevedere che diventeranno decisivi nell'affrontare il lavoro del futuro, così come sono determinanti già oggi per l'acquisizione anche dei cognitive skill, cioè di quelli che solitamente vengono elencati nella stesura di un profilo professionale. Sapranno le nostre scuole e università raccogliere queste esigenze e rispondere adeguatamente?



Mario Gargantini

Comitato Scientifico di 'Automazione e strumentazione'

MERCATI

Ucimu: segni positivi per macchine utensili, robot e automazione

L'industria italiana costruttrice di macchine utensili, robot e automazione archivia il 2016 registrando un segno più per buona parte degli indicatori economici e si prepara ad un 2017 di ulteriore crescita. Questo, in sintesi, lo scenario illustrato dal presidente di Ucimu-Sistemi per Produrre, Massimo Carboniero, in occasione della conferenza stampa di fine anno.

Come emerge dai dati di preconsuntivo elaborati dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu, nel 2016, la produzione è cresciuta a 5.480 milioni di euro, segnando un incremento del 5% rispetto all'anno precedente.

Decisamente positivo l'andamento delle consegne dei costruttori italiani sul mercato interno cresciute a 2.205 milioni di euro, il 20,5% in più rispetto all'anno precedente. Arretra, invece, l'export che segna un -3,3%, fermandosi a 3.275 milioni di euro, complice la debolezza di alcuni dei principali mercati di sbocco dell'offerta italiana.



Ucimu ha registrato un 2016 positivo e prevede un 2017 in crescita per l'industria italiana costruttrice di macchine utensili, robot e automazione

Secondo l'elaborazione Ucimu sui dati Istat, nei primi nove mesi dell'anno (ultima rilevazione disponibile), principali Paesi di destinazione del made in Italy di settore sono risultati: Germania 260 milioni (-1%), Stati Uniti 247 milioni (-9,1%), Cina 222 milioni (-9,7%), Francia 158 milioni (+23,6%), Polonia 90 milioni (+3,5%), Messico 76 milioni (+37,1%), Spagna 75 milioni (+8,5%); Turchia 64 milioni (-4,4%), Regno Unito 58 milioni (-33%), Russia 57 milioni (-60%).

Buono l'andamento del consumo che, in virtù di un incremento del 10,1%, si attesta a 3.685 milioni di euro. Si tratta del terzo anno consecutivo di crescita a doppia cifra, a conferma della ripresa del mercato italiano che è tornato finalmente ad investire in tecnologie di produzione.

Anche il 2017 sarà positivo per l'industria italiana di settore che, secondo le previsioni, vedrà un incremento per tutti i principali indicatori economici.

La produzione salirà a 5.700 milioni di euro (+4%), avvicinandosi così al valore record di 6 miliardi di euro registrato nel 2008.

Le esportazioni, attese in crescita dell'1,7%, si attesteranno a 3.330 milioni di euro. Proseguirà anche il trend positivo del consumo che salirà, del 6,9%, a 3.940 milioni di euro, trainando sia le consegne dei costruttori che raggiungeranno quota 2.370 milioni di euro (+7,5%) sia le importazioni attese a 1.570 milioni (+6,1%).

Massimo Carboniero, presidente Ucimu-Sistemi per Produrre, ha così commentato: "Il 2016 è stato un anno positivo per l'industria italiana della macchina utensile che contribuisce al Pil nazionale per quasi 8 miliardi di euro considerando, oltre alla produzione di macchine, la produzione di parti, utensili e controlli numerici con conteggiati nelle macchine utensili italiane".

"D'altra parte con produzione e consumo in crescita, l'Italia si conferma interessante nel panorama internazionale, non soltanto per la competenza espressa dalle industrie di settore, ma anche per la vivacità della domanda tornata florida anche grazie a provvedimenti quali la Nuova Legge Sabatini e il Superammortamento".

EVENTI

Il Premio Innovazione 4.0 di A&T 2017

A&T 2017, la Fiera Internazionale per l'Innovazione Competitiva nell'Industria Manifatturiera, che si terrà dal 3 al 5 maggio 2017, offrirà un ricco programma di eventi: sei convegni e 15 sessioni specialistiche con 90 testimonianze e casi applicativi dedicati al mondo industriale, in collaborazione con rappresentanti di primari centri di ricerca, università, start up, mondo economico e imprenditoriale.



Nel corso della fiera A&T 2017 di Torino sarà attribuito il Premio Innovazione 4.0

I Premi Innovazione 4.0 verranno assegnati agli autori delle testimonianze applicative più interessanti e attuali, rispettivamente nelle categorie 'Ricerca e Università', 'Aziende', 'Scuola'. Obiettivo dell'iniziativa è contribuire alla crescita del comparto produttivo italiano, nella certezza che l'innovazione competitiva dev'essere supportata dalla diffusione delle conoscenze e delle esperienze di successo.

Le tematiche saranno: robotica industriale, interazione uomo-robot, utensili e lavorazioni speciali, IoT in ambito industriale, simulazione, manutenzione, misure, tecnologie additive, testing e virtual testing, visione artificiale, prove, laser.

Gli abstract delle testimonianze (con l'indicazione di Titolo, nominativi degli autori ed Ente di appartenenza, testo riassuntivo di max 2.000 caratteri), dovranno pervenire al Segretario del Comitato Scientifico (mmortarino@affidabilita.eu) entro fine gennaio 2017.

Le premiazioni avranno luogo durante A&T 2017: il 4 maggio 2017 sarà la volta del Premio Innovazione 4.0 - Ricerca, Università e Scuola mentre il 5 maggio 2017 si terrà il Premio Innovazione 4.0 - Aziende, start up e premi del pubblico.

AZIENDE

ESA Automation acquisisce Selema

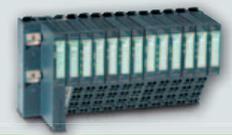
ESA Automation ha confermato l'acquisizione di Selema srl, azienda di Bentivoglio (BO) specializzata nella produzione di azionamenti per motori elettrici. Nata nel 1978, Selema opera nel settore applicativo delle macchine automatiche con uno stabilimento di circa 4.000 metri quadri.

La recente acquisizione rappresenta un ulteriore passo in avanti nell'ampliamento dell'offerta di ESA Automation per il mondo dell'automazione industriale, a poco più di un anno dall'acquisizione di Elcon che aveva permesso a ESA Automation di fare la sua entrata nel settore del CNC e del motion. L'acquisizione di Selema permetterà l'integrazione di un fondamentale know-how, quello drives & motors.

Con questa operazione ESA Automation porta avanti una visione strategica basata su degli investimenti pianificati nell'automazione industriale per creare nuovi prodotti mecatronici: soluzioni complete, affidabili, efficienti, sostenibili e interconnesse secondo dei criteri di flessibilità, apertura e dinamismo in linea con i principi di IoT e IoS cardini dell'Industria 4.0.

SLIO Compact 013

(Con IO integrate, superveloce)



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

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

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

VIPA

A YASKAWA COMPANY

VIPA Italia s.r.l.

Via Lorenzo Bernini, 4

I-25010 San Zeno Naviglio (BS)

Tel. 030 21 06 975

Fax 030 21 06 742

www.vipaitalia.it

info@vipaitalia.it

VIPA Italia per avere Servizio, Supporto e Convenienza

YASKAWA + VIPA = TOTAL SOLUTION

A YASKAWA COMPANY

SPRiPM+V1000 = Energy Saving



IE4+



AZIENDE

Ceam e Fender acquisite da Lapp Group

Il Gruppo Lapp, che ha sede a Stoccarda ed è attivo nel settore della tecnica di cablaggio, ha acquisito Ceam Cavi Speciali, potenziando la presenza del gruppo tedesco, già operativo sul territorio italiano con Lapp Italia, Lapp Sistemi Italia e Lapp Camunacavi.

Ceam, con un organico costituito da 110 dipendenti nella città veneta di Monselice, produce cavi dati per ethernet industriale e bus di campo. Inoltre, Lapp incorpora anche S.C. Fender Cables, con i suoi 20 dipendenti a Cluj-Napoca (Romania), un'azienda specializzata in cavi per sistemi di allarme e antincendio finora appartenente, come Ceam, alla società Cofima Holding.

"Con l'acquisizione di Ceam, Lapp rafforza il suo ruolo nel settore dei sistemi per trasmissione dati industriali", ha affermato Andreas Lapp, CEO di Lapp Holding. "Con questa operazione, consolida il suo know-how e la sua capacità produttiva soprattutto nei mercati in rapida crescita per l'industrial ethernet e i sistemi bus di campo".

Con questa operazione, Lapp acquisisce un'azienda a conduzione familiare che nel 2015 ha fatto registrare un fatturato che si è attestato a 23 milioni di euro, a cui si aggiungono i circa 3,5 milioni di euro di Fender. Ceam e Fender facevano parte della società Cofima Holding, appartenente ai due fondatori.

Georg Stawowy, membro del consiglio di amministrazione di Lapp e responsabile dei reparti tecnologia e innovazione, ha affermato: "Con questo accordo diamo ancora più forza a Unitronic ed Etherline, i nostri prodotti di marca che hanno già riscosso successo. L'azienda assume così un ruolo primario nell'innovazione dei sistemi per trasmissione dati basati su cavi nel campo dell'automazione".

Lapp ha reso noto che svilupperà e rafforzerà gli stabilimenti di produzione di Monselice e Cluj-Napoca. Nello specifico, intende posizionare Monselice in qualità di centro strategico, per la tecnologia di trasmissione dati industriale, puntando su ricerca e sviluppo, nonché come centro di collaudo. Ulteriore attività dello stabilimento sarà la progettazione di soluzioni per una trasmissione di dati rapida e flessibile per l'industria 4.0.

AZIENDE

Siemens acquisisce Mentor Graphics

Siemens ha annunciato di aver raggiunto un accordo per l'acquisizione di Mentor Graphics, il produttore statunitense di programmi per la progettazione di semiconduttori, un'operazione del valore di 4,5 miliardi di dollari, con 37,25 dollari per azione.

Siemens ha fatto sapere che questa acquisizione si inquadra nell'ambito del programma 'Vision 2020', che delinea la stra-

tegia dell'azienda in termini di digitalizzazione, con un forte rafforzamento nell'ambito del software. "Questa acquisizione rientra nel concept di Vision 2020 e ci permetterà di affermarci quale punto di riferimento nella nuova era industriale. Si tratta di una misura perfetta per espandere ulteriormente la nostra leadership digitale", afferma Joe Kaeser, presidente e CEO di Siemens AG.

"Con Mentor stiamo acquisendo un protagonista del settore, con una base di dipendenti di talento, che ci permetterà di completare il nostro portafoglio di software industriali. Si andrà a integrare la nostra forte offerta nella meccanica e nel software, con il design, il test e la simulazione di impianti elettrici ed elettronici", ha affermato Klaus Helmrich, membro del board di Siemens.

L'operazione di Mentor entrerà a far parte del business Product Lifecycle Management (PLM) della divisione Digital Factory (DF).

AZIENDE

Sito rinnovato e nuovi contenuti da EFA Automazione

Con l'inizio del 2017 EFA Automazione si è presentata con un sito web rinnovato, pensato per essere più moderno, efficiente e ricco di contenuti.

Anche dal punto di vista grafico, il sito (www.efa.it) offre un'immagine completamente rinnovata nella forma e nei colori, in linea con i tempi e le attuali esigenze di consultazione da dispositivi mobili.

La nuova struttura lascia ancora più spazio ai casi applicativi ed è in grado di supportare l'assistenza diretta agli utilizzatori dei prodotti e delle tecnologie offerte da EFA Automazione.

Partendo dalla consolidata offerta di dispositivi per la Comunicazione Industriale e l'Interfacciamento uomo-macchina (HMI/Scada), il sito permette di accedere a un'ampia letteratura dedicata all'IloT (Industrial Internet of Things) e all'Industry 4.0, con svariate architetture e soluzioni che caratterizzano, da sempre, la natura innovatrice di EFA Automazione.



Oltre al rinnovamento grafico il sito di EFA offre l'accesso a un'ampia scelta di contenuti tecnici

EVENTI

Un convegno di Festo per capire Industria 4.0

Per la seconda tappa di 'Industry 4.0, la voce di chi produce', Festo ha scelto un luogo simbolo dell'innovazione: il Museo Nicòlis di Villafranca di Verona. Nel corso dell'evento sono stati presentati nuovi case study ed esperienze già operative in Italia, impatti tecnologici e implicazioni organizzative, nuove modalità di lavoro e competenze relative a Industria 4.0.



Festo ha tenuto a Verona la seconda tappa del convegno 'Industry 4.0, la voce di chi produce'

Oltre 250 tra imprenditori, manager e professionisti hanno preso parte alla giornata.

Il convegno ha fornito uno spaccato di quello che potrà essere il mondo industriale nei prossimi 10 anni. Internet of Things, le Smart Factory, i sistemi cyber-fisici e i Big Data stanno spingendo il progetto del futuro: le soluzioni devono essere quindi sempre più rapide, articolate, flessibili e intelligenti. Cresce di conseguenza l'esigenza di maggiore disponibilità, efficienza energetica e produzione just-in-time. I relatori invitati da Festo hanno portato le loro testimonianze fornendo risposte ed esperienze sulle diverse facce

di Industria 4.0 per il settore manifatturiero e su come impatteranno nella pratica sulle performance di business, su cosa cambierà in Italia e su come si stanno muovendo i costruttori di macchine e impianti per soddisfare le aspettative delle aziende produttrici.

In occasione del convegno, gli ospiti hanno potuto toccare con mano degli esempi di Industria 4.0 proposti da Festo, scoprendo dal vivo il Multi-Carrier-System: un sistema di trasporto per l'intralogistica a motore lineare sviluppato da Festo in collaborazione con Siemens e la novità assoluta di H-Gantry, una piccola linea di assemblaggio per la fabbrica 4.0.

Sviluppare potenziali.

Creare valore.

HANNOVER MESSE

24 – 28 aprile 2017 • Hannover • Germania
hannovermesse.com

Tutto quello che c'è da sapere su Industria 4.0 e sul sistema energetico del futuro!

Polska
Partner Country 2017



Deutsche Messe

Get new technology first



LE NOVITÀ PRESENTATE DA DELTA A NORIMBERGA

Il vento nuovo del motion control

I sistemi di controllo del movimento sono un cardine dell'automazione industriale e in questo campo Delta ha recentemente introdotto un ampio insieme di novità: si va dagli inverter compatti con funzioni evolute ai sistemi di controllo modulari e versatili. All'ultima edizione della fiera SPS/IPC/Drives di Norimberga era possibile vedere molti dei nuovi prodotti di Delta.



I nuovi inverter compatti della serie MS300 e MH300 (al centro) di Delta

Jacopo Di Blasio

Nel corso della più recente edizione della fiera SPS di Norimberga, Delta ha lanciato numerose novità, introducendo soluzioni innovative e nuove tecnologie nella sua offerta mirata all'**automazione industriale**. Delta ha presentato diversi nuovi prodotti, espandendo ed aggiornando in maniera significativa la sua offerta di **inverter, unità di controllo, servo motion, CNC** e non solo. Oltre alle novità introdotte a livello di prodotti e soluzioni, Delta ha anche affinato le **strategie tecnologiche** che attua



Luca Cavagnari, Head Of Sales Delta Industrial Automation Italy

sul mercato italiano, con l'obiettivo di rafforzare la proposta commerciale e i servizi offerti in diversi settori specifici. **Luca Cavagnari, Head Of Sales Delta Industrial Automation Italy**, spiega: "In futuro, sarà molto importante la parte motion control e il CNC, su cui Delta sta investendo tanto, orientandosi verso i **costruttori di macchine utensili** ma, con delle CPU dedicate al motion

control, anche al **packaging, all'handling e al settore delle macchine per il taglio e la lavorazione del legno e della carta**".

modelli esistenti. Con questi nuovi modelli, Delta propone dei prodotti particolarmente compatti e che hanno, oltre alla funzione **STO integrata**, la capacità di raggiungere la **frequenza di 1,5 kHz**, quindi particolarmente adatti per azionare i **motori mandrino** delle macchine utensili. Poi, il modello **MH 300**, che è un'ulteriore evoluzione di questa famiglia, è un inverter capace di arrivare a **2 kHz**, mantenendo una struttura estremamente compatta e quindi adatta per pilotare motori mandrino ad alte prestazioni, con l'elevata affidabilità e il costo competitivo che sono richiesti dai costruttori di macchine utensili. Il modello **MH 300** è caratterizzato dall'apertura nei confronti dei bus di campo e avrà l'opzione **EtherCAT**, in modo da poter contare su un diffuso standard industriale con elevate prestazioni sia in termini di trasferimento dati che di determinismo.

Gli inverter della serie MS300 e i modelli MH300 sono in grado di controllare in anello chiuso o aperto i motori a induzione e quelli a magneti permanenti e dispongono di funzioni per la decelerazione veloce con recupero dell'energia. Pur essendo adatti per realizzare sistemi di azionamento compatti e di ridotte dimensioni, i nuovi modelli utilizzano un formato che è compatibile con gli ingombri dei diffusi modelli VFD-E di Delta. Per rendersi conto dell'impegno investito nella progettazione e nella produzione dei nuovi inverter, per ottenere una sostanziale miniaturizzazione, è utile sapere che Delta ha quantificato il risparmio di spazio come una **riduzione di ingombro del 40%** rispetto alle realizzazioni precedenti. Entrambi questi nuovi modelli di inverter sono dotati di PLC integrati capaci di

A FIL DI RETE
www.deltaww.com

@Jacopo_DiBlasio

Innovazione negli azionamenti

L'innovazione del motion control di Delta comincia prima di tutto con gli inverter. In questo ambito, infatti, sono stati introdotti gli **MS300**: una nuova **famiglia di inverter** che non sostituiscono le attuali proposte di Delta, ma che affiancano i

gestire programmi da 2.000 passi e 5.000 passi rispettivamente (2 e 5 kStep).

Una ulteriore novità nella proposta di Delta per il settore degli inverter è un prodotto che sarà introdotto nella seconda metà dell'anno in corso: il **CFP2000**. Si tratta di un nuovo modello, frutto di un'evoluzione del CP2000 di Delta, caratterizzato da una protezione IP 55 wall mounting e disponibile in due versioni: con e senza sezionatore. Le potenze di questi nuovi prodotti per l'azionamento arriveranno a circa 90 kW.

Ma le novità non si esauriscono agli inverter e, per quanto riguarda l'ambito dei **controllori programmabili**, Delta propone un nuovo dispositivo destinato ad aggredire la fascia delle medie prestazioni, con un formato ultra compatto e modulare. Si tratta dei nuovi **PLC AS 300**, che sono frutto dell'evoluzione dei DVP e che infatti si collocano a metà strada tra gli stessi DVP e gli AH500 di Delta. Con una flessibilità e un insieme di linguaggi di programmazione che avvicinano questi modelli ai controllori di livello più elevato, come appunto quelli della serie AH500, ma con un prezzo che è più prossimo a quello dei modelli DVP. Si tratta quindi di un prodotto mid-range, ma con caratteristiche di estrema compattezza e con la flessibilità conferita dalla possibilità di espandere il sistema con nuovi moduli IO.

I PLC della serie AS 300 utilizzano una struttura modulare, non basata su backplane, e un'architettura hardware a 32 bit integrata su singolo chip (SoC) che è in grado di fornire, in termini di capacità di elaborazione, fino a 40.000 passi al secondo (40 kStep/s). Questi controllori sono pensati per l'automazione delle macchine e possono supportare fino a 32 moduli di espansione o un massimo di 1.024 connessioni agli IO. Attraverso il bus di campo CANopen si possono controllare fino a otto assi e fino a sei assi con il controllo a treno di impulsi (200 kHz). In termini di connettività, i PLC serie AS300 sup-



Nello stand di Delta alla fiera SPS 2016 di Norimberga era presente un'installazione che illustrava le varie taglie degli MS 300, dal modello più piccolo fino a quello che è in grado di coprire un intervallo di potenza che va da 0,4 a 22 kW (a tensioni da 460 V)

portano diversi standard di comunicazione per applicazioni industriali, compreso EtherNet/IP.

Servizi e nuovi mercati

Per quanto la proposta di nuovi prodotti e tecnologie sia fondamentale, lo è altrettanto l'offerta di servizi e supporto dell'utente finale. Per questo Delta ha allestito in Italia una rete strutturata e capillare che, oltre ad assistere gli utenti nella scelta delle soluzioni e delle tecnologie che sono più rispondenti alle loro reali esigenze, è anche in grado di fornire supporto nello sviluppo della soluzione. Spiega Luca Cavagnari: "La nostra struttura si basa su una rete di vendita costituita da venditori diretti e partner. Tra i nostri partner c'è **Sit Automation**, che opera a **livello nazionale**, più una serie di **partner locali**. Associati a questa rete di vendita, abbiamo una serie di **sales manager** nelle macro-aree che sviluppano e seguono i nostri partner locali e abbiamo anche dei **field applicator** che seguono i clienti sia nello **sviluppo delle applicazioni**, quando è richiesto, sia **nell'analisi prevendita**".

Infine, è importante rilevare l'ingresso di Delta nel mercato dell'automazione per il **settore degli ascensori**, una novità particolarmente rilevante per il mercato europeo ed italiano, visto che l'azienda potrà giocare un ruolo di rilievo, soprattutto in considerazione della posizione che questo produttore ha già raggiunto in Asia, dove da tempo rappresenta un marchio di riferimento nel settore. ■



I nuovi PLC modulari della serie AS 300

UNA REALTÀ MANIFATTURIERA DELLA QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Brembo, un pioniere italiano di Industria 4.0

L'applicazione dei concetti di Industria 4.0 è già una realtà per le eccellenze del Made in Italy. Iniziamo con Brembo, fiore all'occhiello del manifatturiero avanzato che con l'uso della realtà virtuale, della tracciabilità dei dati e di altre tecnologie innovative sta lavorando per non farsi cogliere impreparata alle sfide della quarta rivoluzione industriale. Con il Chief Manufacturing Officer Alessandro Palla abbiamo parlato di trasformazioni tecnologiche e di nuovi scenari di fabbrica.

Armando Martin

Si parla molto di Industria 4.0 ma nel concreto cosa significa? In casa Brembo, **un riferimento mondiale nella tecnologia degli impianti frenanti a disco** per veicoli commerciali e sportivi le idee sono chiare.

Brembo nasce come piccola officina meccanica nel **1961** ad opera di **Emilio Bombassei** e suo cognato, **Italo Breda**, a pochi chilometri da Bergamo. Durante i primi anni, la produzione si concentra su lavorazioni meccaniche per conto terzi come Alfa Romeo e Pirelli, ma anche per aziende attive in altri settori.

A metà degli **anni 70**, il desiderio di entrare a far parte del mondo degli **sport motoristici**, caratterizzati da applicazioni più impegnative rispetto agli usi normali, porta Brembo alla prima partnership con Ferrari, a cui fornisce i dischi freno per il campionato di Formula 1 e, in seguito, con MV Agusta per il Motomondiale. In questi anni, l'impegno dimostrato nelle gare e la ricerca di maggiori prestazioni diventano un tratto distintivo dell'azienda.

All'inizio degli **anni 80**, Brembo si concentra sullo sviluppo di prodotti e processi tecnologici innovativi e, in particolare, sul segmento **auto ad alte prestazioni**. Si decide di produrre pinze utilizzando

un materiale molto innovativo per l'epoca: l'alluminio. Oltre alle prestazioni, i clienti del segmento richiedono anche il comfort che risiede in questo caso nell'assenza di rumore e vibrazioni durante la frenata. Il segmento premium del mercato automobilistico costringe Brembo a riflettere sul concetto di comfort, destinato a guidare e influenzare sempre più il design e la produzione nel corso degli anni a venire. Proprio in questi anni, infatti, il **primo banco di prova dinamico** si aggiunge a quelli statici e Brembo svolge le prime prove di comfort sui sistemi frenanti.

Il nuovo millennio comincia sotto il segno della crescita e dell'**internazionalizzazione**.

Brembo si espande in Brasile, Inghilterra,



Figura 1 - Centro ricerche e sviluppo Brembo

 @armando_martin

Cina, Giappone, India, USA e Argentina mentre le attività del gruppo, attraverso le acquisizioni e le partnership, si estendono anche verso le ruote delle moto (Marchesini), gamme complete di pastiglie, ganasce, kit per freni a tamburo e componenti idraulici per freni e frizioni per il mercato del ricambio. In questi anni, Brembo intraprende la produzione di **dischi in carboceramica**: un prodotto complesso e innovativo, ma anche molto accattivante dal punto di vista estetico. Nel 2004, l'impianto frenante in carboceramica vince il premio **Compasso d'Oro**, consacrando una volta per tutte il valore del design e dello stile quali elementi caratterizzanti di tutti gli aspetti della vita dell'azienda.



Figura 2 - Dischi in carbonio ceramico, materiale ottenuto attraverso un complesso processo produttivo dal mix di polveri di resina e fasci di filamenti di fibra

Oggi Brembo opera in **15 Paesi** di 3 continenti, con **24 stabilimenti** e siti commerciali, contando sulla collaborazione di oltre **9.000 persone**. Di queste, circa il 10% sono ingegneri e specialisti di prodotto che lavorano nella ricerca e sviluppo. La società è il numero uno mondiale nel settore dei freni di qualità, un colosso che produce ogni anno **50 milioni di dischi in ghisa** e 200 mila in carboceramica oltre a 6 milioni di pinze in alluminio e 3 milioni in ghisa. Nel 2016 il giro d'affari, secondo il consensus degli analisti, dovrebbe chiudersi a **2,3 miliardi di euro**; mentre il **5% del fatturato è dedicato all'innovazione**. In Italia Brembo ha circa tremila addetti, di cui 350 assunti nel biennio 2015-2016, di questi il 95% è laureato. Parliamo di informatici, di meccatronici, di ingegneri meccanici,

anche di ingegneri aeronautici apprezzati per la loro precisione e attitudine al calcolo. Senza dimenticare i **data analyst**, figure preziose per lo sviluppo dell'Industria 4.0.

Industria 4.0 dalla teoria alla pratica

Nell'impianto di Curno, in provincia di Bergamo, si producono pinze freno in alluminio per i marchi più prestigiosi, come ad esempio Porsche, Mercedes, Ferrari e Aston Martin, BMW, Jaguar, Audi, AMG, Ford e GM. Qui l'Industria 4.0 si tocca con mano. Lungo la linea di produzione sono presenti **sensori intelligenti** che dialogano tra loro. In questo modo si possono individuare eventuali anomalie e risolvere i problemi in tempo reale. L'informazione

a bordo linea viene inoltre condivisa con le linee di montaggio degli altri stabilimenti Brembo distribuiti in tutto il mondo, sulle base della rilevazione di oltre 200 parametri che coprono l'intero processo produttivo.

Dal punto di vista della tracciabilità, ogni pinza prodotta a Curno e negli altri stabilimenti del gruppo è contrassegnata da un codice **Datamatix**, grazie al quale i fornitori esterni possono acquisire informazioni strate-

giche trasmesse via internet. Ogni otto ore, ad esempio, le verniciature esterne possono conoscere i carichi di lavoro previsti per il giorno seguente e il colore di ogni singolo pezzo.

Fino a pochi anni fa al momento della progettazione di una nuova vettura venivano ricevute



Figura 3 - Controllo Qualità nell'impianto produttivo di Curno

dal committente le specifiche tecniche di una serie di parametri come robustezza, rigidità, assenza di vibrazioni a cui dovevano conformarsi i sistemi frenanti. Oggi grazie alla **prototipazione virtuale** Brembo è in grado di anticipare le richieste dei clienti, fino a proporre modifiche di altre parti della vettura che interagiscono con i freni. In questo modo si possono ottenere le stesse performance in modo più efficace ed economico.

La visione

La visione generale sull'Industria 4.0 applicata al processo produttivo ce la offre **Alessandro Palla, Chief Manufacturing Officer**. L'ingegner Palla ci ha aiutato e a fare chiarezza sulla quarta rivoluzione industriale e sulle tecnologie strategiche adottate da Brembo.

Quali tecnologie Industry 4.0 reputate più interessanti ed efficaci nell'intera catena di prodotto?

Le tecnologie applicate sono molteplici e differenti a seconda dell'area interessata e implicano soluzioni che impattano sull'intera catena di processo. In Brembo stiamo sviluppando un approccio a questo tipo di tecnologie step by step, in modo sensibile, considerando i contesti organizzativi che vengono coinvolti. Ad oggi Brembo è in grado di dominare la produzione di grandi serie, come quelle di nicchia e le tecnologie di base per realizzare i propri prodotti: da questo punto di vista siamo già pronti. I nostri investimenti sono soprattutto indirizzati alla conoscenza elementare, per ciò che afferrisce la gestione dei **big data analysis**, alla determinazione di **algoritmi di predizione e comunicazione** tra singole macchine, sotto sistemi di lavorazione, fabbriche e clienti. L'interfaccia con questi ultimi, ad esempio, è già stata realizzata.

Sta nascendo un nuovo paradigma di fabbrica o le innovazioni portate dalle nuove tecnologie sono limitate al prodotto?

Il concetto di fabbrica sta evolvendo costantemente e con esso anche l'interfaccia uomo - macchina. **L'uomo resta al centro della**

fabbrica, ma il suo intervento viene nobilitato: abbandona le operazioni ripetitive, senza valore aggiunto, per dedicarsi ad analisi e assumersi responsabilità decisionali sempre più sfidanti. Lavorare in questo contesto diventa per tutti decisamente più sfidante, accattivante e impegnativo.

Si affronteranno nuove sfide legate soprattutto **alla cultura** digitale, passando dalla gestione corrente del sistema industriale a una di tipo continuo, basata su informazioni digitali, con persone che avranno acquisito questo tipo di cultura. Non è per cui pensabile una fabbrica senza persone, non sarebbe sostenibile. Le priorità saranno principalmente connesse ai big data, alla **realtà virtuale** per il **supporto all'addestramento**, per lo sviluppo di nuovi processi e per la manutenzione; alla **logistica**, per il dialogo con il sistema di governo di

fabbrica, fra le singole isole di lavorazione e l'infrastruttura logistica, arrivando a guidare i mezzi che movimentano i singoli contenitori. Non dimenticando la prototipazione virtuale, che per Brembo significa supporto per la definizione di nuovi processi e sviluppo di nuovi prodotti.

Quali benefici per la personalizzazione dei prodotti, per i consumatori e per i mercati può portare l'Industria 4.0?

L'applicazione delle nuove tecnologie permetterà un aumento della flessibilità del sistema produttivo e dell'interconnessione con i clienti,

andando ad impattare positivamente sulla personalizzazione, che diverrà più veloce.

Quali aspettative e criticità riscontrate con i vostri fornitori di tecnologie di misura, automazione, controllo e informatiche?

La trasformazione dell'Industria 4.0 si riferisce all'intero ecosistema nel quale sono presenti clienti e fornitori. Questi ultimi, e in particolare quelli di processo, sono un tassello fondamentale dell'**innovazione tecnologica**. In questo senso, vanno considerati non solo i **fornitori di riferimento**, ma anche le **start-up**, che fanno dell'offerta di innovazione l'elemento base della loro scommessa con il futuro. ■

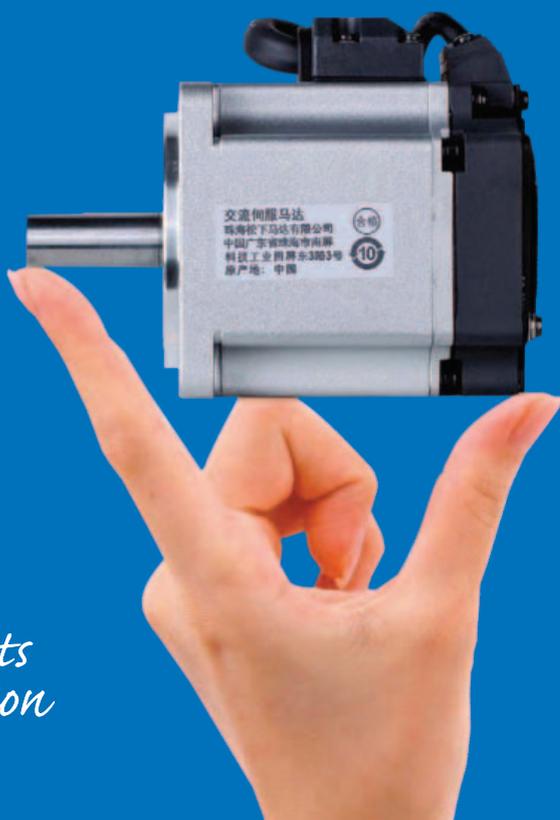


Alessandro Palla, Chief Manufacturing Officer di Brembo

I CONQUISTATORI DELLO SPAZIO.

Lo spazio e il peso NON saranno più il **problema**, la coppia e la temperatura NON saranno un **limite**, le vibrazioni e la granulosità NON saranno più un **ostacolo** alle prestazioni della tua macchina...anzi, la gamma **MINAS** e la sua **efficacia** conquisteranno anche te!

 **OMPACT
MOTION**
EFFICACE



*Experts
in Motion*

Panasonic

PANASONIC ELECTRIC WORKS ITALIA - www.panasonic-electric-works.it



PRESENTATA L'EDIZIONE 2017 DI SPS IPC DRIVES ITALIA

La strada della cultura 4.0 passa da Parma

La presentazione a Milano della prossima edizione della fiera SPS è stata occasione per fare il punto sugli scenari tecnologici e professionali aperti dalla quarta rivoluzione industriale e per illustrare i progetti di Messe Frankfurt Italia e dei suoi Partner per il prossimo anno: un universo sempre più vasto di eventi per una cultura 4.0 diffusa sul territorio.

Michele Orioli

Quello di Parma, con la SPS IPC Drives Italia (23-25 maggio 2017), sarà il momento culminante di una serie di iniziative organizzate da Messe Frankfurt Italia per il 2017 e aventi come motivo dominante tutto ciò che va sotto l'ombrello della quarta rivoluzione industriale, sia dal punto di vista produttivo e commerciale sia da quello sociale e culturale. L'evento di maggio sarà infatti preceduto da una serie di momenti di confronto per la diffusione di una cultura 4.0 capillare sul territorio: il 22 febbraio, al Teatro delle Muse di Ancona, la tavola rotonda 'Le 4 A del Made in Italy nel distretto marchigiano. Abbigliamento, arredamento, alimentare e automazione'; il 29 marzo,

presso Belvedere di San Leucio (Caserta), la tavola rotonda 'Tecnologie digitali per la competitività', divisa in due sessioni: 'Le industrie del territorio a confronto' e 'Reti e città del futuro'; il 12 aprile, al CNH Industrial Village di Torino, la tavola rotonda 'Automotive e Manifattura 4.0: un connubio vincente'.

Gli appuntamenti proseguiranno dopo la fiera di Parma con un calendario comprendente: l'E-2Forum in giugno a Milano, il Forum Meccatronica ad Ancona il 28 settembre e il Forum Telecontrollo a Verona in ottobre.

Quanto alla fiera SPS, ormai riconosciuta come il riferimento del settore, va rilevato che continua a collezionare nuove aziende espositrici e



'Cultura 4.0: storie di automazione e non solo': una delle tavole rotonde

che la previsione di crescita da parte degli organizzatori è stimata in un +5%. Presentando alla stampa l'edizione 2017, **Francesca Selva**, Vice President Marketing & Events, ha illustrato il quartiere con i nuovi padiglioni espositivi coinvolti. "In linea con il trend di crescita del comparto dell'automazione e dell'interesse da parte dell'industria manifatturiera per l'evento (nel 2016 +22% i visitatori e +11% gli espositori), l'edizione 2017 si presenterà con un nuovo layout espositivo su 4 padiglioni. La nuova organizzazione consentirà di rendere più coinvolgente la fruizione dell'esposizione, garantendo ai visitatori due accessi al quartiere fieristico e bilanciando i flussi di visite agli stand fin dalle prime ore delle giornate di visita".

È confermato anche il progetto **Know How 4.0** che sarà posizionato sempre nel padiglione 4 e metterà in mostra le demo funzionanti di applicazioni 4.0 delle aziende che aderiscono al progetto. Nella stessa area i **Digital Innovation Hub (DIH)** - iniziativa sostenuta dalla Commissione Europea nell'ambito del progetto I4MS (ICT Innovation for Manufacturing SMEs) per portare innovazione nelle aziende e supportare le PMI nella digitalizzazione dei processi operativi - potranno fare mentoring e coaching gratuito alle aziende desiderose di conoscere le ultime novità in campo tecnologico e digitale.

Storie di automazione e non solo

Il percorso annuale che abbiamo sommariamente descritto sarà accompagnato da alcuni partner qualificati: alcuni già attivi nella passata edizione - in raccordo col Comitato Scientifico SPS Italia - come **Anie** (Anie Automazione e Anie AssoAscensori), **Assofluid** e il **Politecnico** di Milano; altri come **PwC** (PriceWaterhouseCoopers) particolarmente coinvolti per la prossima manifestazione. Il recente evento 'Cultura 4.0: storie di automazione e non solo' è stato occasione per questi partner di entrare nel vivo della collaborazione a partire dalla loro specificità.

Così **Giuliano Busetto**, neoletto Presidente di Federazione Anie ha voluto sottolineare come la collaborazione tra Anie Automazione e Messe Frankfurt Italia, iniziata sette anni fa proprio con la Fiera SPS di Parma, si sia poi evoluta e strutturata con la gestione condivisa dei due eventi principali di Anie Automazione ovvero il Forum Telecontrollo e il Forum Meccatronica. "Entrambe le manifestazioni stanno crescendo in maniera significativa grazie al supporto

qualificato delle aziende associate ma anche grazie alla competenza organizzativa di Messe Frankfurt. Gli appuntamenti del 2017 saranno entrambi ispirati alla convergenza digitale e saranno i due momenti più significativi, assieme alla fiera, dove i Soci di Anie Automazione potranno mostrare le loro innovazioni tecnologiche".

Nel corso del medesimo evento milanese **Giambattista Grusso**, Professore del Politecnico di Milano, ha presentato i risultati dell'Osservatorio itinerante

Mappatura delle competenze Meccatroniche in Italia, svolto quest'anno sulle province di Modena, Parma, Reggio Emilia e Bologna. Ne è emerso un territorio ricco e variegato, che ospita un tessuto di aziende ad alta vocazione tecnologica e di innovazione insieme ad una forte componente di settori tradizionali con aziende di dimensioni. "I risultati mostrano una equa ripartizione dei settori produttivi del campione di aziende in macchine, beni di consumo e servizi, con una prevalenza di PMI rispetto alla grande impresa. Le aziende del territorio, nei settori considerati, sono altamente competitive con una spesa media dell'1% del fatturato in R&D. Numeri che guardati rispetto al piano Calenda su Industria 4.0 indicano queste province come fortemente lanciate nella direzione giusta. 5% è il numero di PMI e Startup innovative presenti sul territorio rispetto al numero totale italiano, di cui 30% a vocazione industriale. A dimostrazione di un territorio 4.0 in grado di pensare alla propria innovazione e rilancio del manifatturiero".

Per PwC è intervenuto **Gabriele Caragnano** che ha riassunto le valutazioni e le prospettive che emergono da un'attività condotta da tempo in Italia con un'offerta di servizi di primo livello che integrano competenze fondamentali per supportare il progetto di trasformazione digitale nelle grandi aziende e nelle PMI. "Se guardiamo cosa sta accadendo nel mondo e, in particolare, in Germania, spesso è impossibile distinguere cosa debba essere classificato come Industry 4.0 e cosa possa ancora essere parte del modello operativo tradizionale. In fondo, poco importa se il miglioramento dell'Ebit venga da un approccio purista o ibrido. Il fine non è



La ricerca curata dal Politecnico di Milano

In linea con il trend di crescita dell'automazione, SPS Italia 2017 si presenterà con un nuovo layout espositivo su 4 padiglioni **Francesca Selva, Vice President Marketing & Events, SPS Italia**

*L'ingresso della
fiera SPS IPC Drives
Italia di Parma
dell'anno scorso*



quello di utilizzare uno specifico strumento o di vantarsi di farlo, ma rimane pur sempre quello di creare valore per gli azionisti”. In ogni caso, Caragnano riconosce nel Piano Industria 4.0 del Governo italiano una eccezionale opportunità di incentivazione degli investimenti nei settori manifatturieri, “che ha finalmente riportato l’attenzione della nostra politica industriale sulle fabbriche italiane”.

Ma le aziende manifatturiere che operano in Italia, quanto sono preparate ad affrontare e a volgere in positivo i mutamenti necessari ad affrontare uno scenario mondiale in rapida evoluzione? Interessante in proposito è stata la tavola rotonda intitolata ‘Tecnologia e Professionalità per la quarta rivoluzione industriale’ che ha visto dialogare esponenti di aziende già incamminate sulla strada dell’Industria 4.0 come Sew Eurodrive, Pilz, Bosch Rexroth, Siemens, Rockwell Automation, Omron, Camozzi, e B&R. Richiamiamo solo alcuni dei temi emersi relativamente alle nuove figure professionali.

Anzitutto l’esigenza di inserirsi in assetti organizzativi nuovi e orientati a una diversa dinamica che ha come parola chiave la ‘collaborazione’. Ciò vale a tutti i livelli: dalle relazioni con i clienti, per poterne comprendere le effettive esigenze; ai rapporti tra differenti settori aziendali, per attivare l’integrazione di competenze e valorizzare tutte le potenzialità. Ecco allora che balza in primo piano l’attitudine e la facilità di lavorare in team; come pure si rivela

molto efficace la frequente contaminazione tra chi è coinvolto nella progettazione e chi opera direttamente sulle linee di produzione: si parla già di *swam organization*, cioè di organizzazioni dove uno ‘sciame’ di persone agisce nella stessa struttura armonicamente e con flessibilità.

Per quanto riguarda la formazione, è sempre più importante privilegiare quei percorsi che consentono di acquisire una decisa apertura mentale, una capacità di visione e una predisposizione all’apprendimento continuo: le aziende 4.0 saranno ancor di più delle *learning organization* e la rapidità dell’evoluzione tecnologica renderà più facilmente obsolete tante soluzioni richiedendo a tutti la prontezza e l’agilità nell’assimilare i nuovi sistemi.

Infine, circa le competenze necessarie, non viene meno l’importanza di tutti gli specifici skill tecnologici più aggiornati ma emerge la crucialità dei processi e quindi la necessità di competenze che consentano ai tecnici di entrare nei processi e di saper mettere le tecnologie a servizio degli stessi. Anche qui si parla di contaminazione di competenze e di trasversalità e della possibilità di far evolvere le organizzazioni attraverso una crescita ‘dal basso’, secondo una dinamica reticolare e diffusa.

C’è ancora molta strada da fare, soprattutto in Italia, ma la prospettiva inizia a delinearsi e gli strumenti non mancano: gli eventi proposti da Messe Frankfurt Italia potranno offrire un adeguato aggiornamento. ■

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®



Il vostro DCS è in grado di fornire informazioni sugli asset critici?

Massimizzare la disponibilità degli asset, ridurre i consumi energetici e proteggere gli asset principali con il sistema di automazione di processo PlantPax. Una vera soluzione di controllo plant-wide che includendo power e motor control si integra in modo semplice con i vostri dispositivi per fornire prestazioni di livello superiore.



PlantPax...il DCS moderno.

Per vedere come è possibile ottenere questo risultato, visitate:
www.rockwellautomation.com/go/plantpax24

 **Allen-Bradley** • Rockwell Software

SPS 2016 SI CONFERMA COME RIFERIMENTO DEL SETTORE

L'automazione ritorna a Norimberga

La fiera SPS di Norimberga ha riconfermato il suo carattere di evento di livello internazionale e di punto di riferimento per tutto il mondo dell'automazione, mostrando tecnologie e tendenze di mercato. Dai sistemi di controllo per Industria 4.0, ai più recenti strumenti di realtà virtuale applicati alla produzione, SPS 2016 ha saputo dare un'ampia panoramica sui probabili e prossimi sviluppi delle tecnologie dell'automazione.

Jacopo Di Blasio

La fiera **SPS IPC Drives di Norimberga** anche nell'edizione più recente ha dato prova di essere un evento di livello internazionale pur mantenendo, naturalmente, un approccio fortemente caratterizzato dalle priorità che emergono dal mercato tedesco, confermando l'importanza centrale che questa manifestazione riveste per il suo settore di riferimento, quello dell'automazione. L'edizione che si è svolta negli ultimi mesi del 2016 può certamente essere considerata un successo sia in termini di affluenza di pubblico, interamente composto da professionisti, sia per il numero e l'importanza degli espositori. Infatti, nonostante le incertezze dell'economia globale, l'ultima edizione è riuscita sostanzialmente a riprodurre i numeri di quella precedente, che è stata unanimemente riconosciuta come una delle più riuscite.



La scorsa edizione della SPS IPC Drives di Norimberga ha confermato l'importanza di questo evento fieristico, sia in termini di presenze, sia come contenuti

Oggettivamente, i numeri del 2016 sono rilevanti: oltre **63.000 visitatori professionali** e **1.601 espositori**. Anche questa ventisettesima edizione ha avuto una forte **impronta internazionale**, con 523 aziende provenienti da 44 Paesi diversi dalla Germania. Ai visitatori giunti da tutto il mondo, tra i quali era visibile una numerosa componente asiatica, è stata data un'ampia offerta informativa in termini di conferenze e approfondimenti in lingua inglese, proponendo un'estesa copertura delle novità di prodotto, dell'offerta di soluzioni, delle tendenze di mercato e delle più recenti tecnologie dell'automazione elettrica.

Nonostante il lieve calo fatto registrare dai numeri, anche l'appuntamento del 2016 ha confermato la rilevanza sia commerciale sia tecnologica di questo

evento, che ha occupato una superficie espositiva di 122.200 metri quadrati, discostandosi di poco dai 122.800 metri quadrati dell'edizione 2015, che aveva attirato 64.386 visitatori e 1.668 espositori.

Una vetrina per l'innovazione

In termini di contenuti, la manifestazione ha ampiamente illustrato i temi tipici di **Industria 4.0**, ai quali era dedicata anche un'area specifica, e si può dire abbia dato un'ampia panoramica delle tecnologie e le tendenze dell'automazione elettrica dei prossimi anni. Complessivamente, tutta la fiera è stata fortemente caratterizzata da numerose novità di prodotto, esempi applicativi e concetti riconducibili a quelli tipici di Industria 4.0. Assolutamente centrale e, quindi, più volte sottolineata nel corso di tutta la manifestazione fieristica, è stata l'importanza riservata ai **sistemi di controllo** che, grazie alle loro **capacità di connessione e di calcolo** sempre più elevate e a nuove forme di **architettura distribuita**, sono diventati capaci di conciliare l'estrema flessibilità richiesta dalla produzione del prossimo futuro con le prestazioni di stretto real-time necessarie per l'utilizzo dei sistemi automatici e robotici più recenti. Un altro tema ricorrente è stato quello delle applicazioni industriali della **realtà virtuale** (VR) e della **realtà aumentata** (Augmented Reality o AR), che sempre più di frequente si sono dimostrate come tecnologie in grado di giocare un ruolo importante per migliorare il lavoro degli operatori, a cominciare dalla manutenzione e dalla formazione. Per esempio, la robotica integrata con tecnologie di realtà aumentata era un tema affrontato a Norimberga da **Comau**, azienda del gruppo FCA, e un'applicazione di realtà virtuale era dimostrata nello stand di **Lenze**, con un'installazione che permetteva di sperimentare come con un visore 3D sia possibile simulare,

A FIL DI RETE
www.servitecno.it

 @wonderscience



Nello stand di Lenze a Norimberga era mostrato un esempio di realtà virtuale applicata alla manutenzione degli impianti



Per rendere disponibili al mondo dell'industria le tecnologie 3D di realtà aumentata e virtuale, Schneider Electric ha presentato a Norimberga il suo software Vijeo 360, che sarà lanciato nei primi mesi del 2017

migliorare e rendere più efficienti le procedure di gestione e manutenzione di un impianto.

Un elemento fondamentale, per rendere realmente utilizzabili in ambito industriale le tecnologie della realtà aumentata e virtuale, è la disponibilità di un **ambiente di sviluppo**, che permetta di produrre delle interfacce reali e compatibili con i sistemi di simulazione e di controllo utilizzati nell'industria. Proprio in questa direzione si è mossa **Schneider Electric**, che a Norimberga ha presentato il suo software di sviluppo per interfacce uomo-macchina basate sulla tecnologia 3D, denominato **Vijeo 360**, capace di supportare gli operatori di impianto nella manutenzione e, in generale, nell'accesso e nella gestione dei macchinari. Il nuovo software di Schneider è pensato per rendere disponibili e visibili tutte le informazioni utili, di una macchina o di una sua parte, mostrandole all'operatore in modo che risultino sovrainposte al macchinario che sta esaminando, che può essere osservato attraverso la telecamera e lo schermo di un comune tablet, utilizzando quindi dispositivi hardware già disponibili ed economici. Questo tipo

di tecnologia potrebbe dimostrarsi particolarmente utile, per esempio, nell'industria di processo, per compensare la difficoltà nel reperire operatori che abbiano già maturato competenze specifiche sull'impianto e sui macchinari, visto che il personale potrà essere supportato da **tecniche AR** o formato con l'ausilio di **applicazioni VR**.

Nelle pagine che seguono (oltre che alle pagine 14 e 94) sono riportate alcune delle più importanti novità che si potevano vedere nel corso della più recente edizione della fiera elencate per ordine alfabetico, in base al nome del produttore.

Industria 4.0 secondo Asem

Alla fiera SPS IPC Drives di Norimberga, la presenza di **Asem** è stata caratterizzata da un forte impegno anche sul lato del software, un ambito nel quale l'azienda ha incrementando gli investimenti e in cui ha voluto rafforzare la sua posizione ritenendo, giustamente, che si tratti di una risorsa strategica nell'evoluzione di Industria 4.0. In pratica, Asem ha presentato diverse soluzioni conformi agli standard della Open Automation, che si integrano in maniera logica e compiuta con la offerta hardware.

In primo piano c'era la soluzione software di Asem denominata **'UniQloud'** che, unitamente alle piattaforme PremiumHMI e UbiQuity, permette di raccogliere, archiviare, inviare, elaborare ed analizzare dati su database 'big data' con policy definibili. In occasione della fiera, Asem ha proposto un'applicazione funzionante in grado di gestire il ciclo completo, dall'acquisizione dei dati ad opera di sistemi HMI connessi ai bus di campo e agli IO, alla storicizzazione su database big data, all'estrazione delle informazioni per l'elaborazione di grafici e statistiche. Le funzionalità saranno presto disponibili per tutti i sistemi con Premium HMI, compresi i dispositivi Ubiquity Router RM. Inoltre, Asem ha rilasciato **Premium HMI 5**, che introduce il supporto per la programmazione multi touch che permette la realizzazione di applicativi dove le azioni vengono comandate attraverso l'utilizzo di gestualità e pressioni multiple sullo schermo, sia per i sistemi Windows 32/64 sia per i sistemi Windows CE. Premium HMI 5 introduce inoltre il supporto per il protocollo OPC UA Client. Il protocollo è disponibile sia per sistemi Windows 32/64, sia per sistemi Windows CE. La disponibilità di questo protocollo per la realizzazione delle interfacce di comunicazione allinea Premium HMI 5 ai moderni standard dell'Industry 4.0 che impiegano l'OPC UA come protocollo preferito per l'interfacciamento standardizzato con i più diversi sistemi.

A Norimberga Asem ha mostrato anche i sistemi delle famiglie **Panel HMI40** e **Panel PAC LP40**, basate su processori Cortex A9 iMX6 dual core e quad core, con sistema operativo WEC7 Pro e touch capacitivo retroproiettato su vetro, con i quali è possibile realizzare avanzate applicazioni multitouch anche nella fascia dei pannelli operatore entry level.

Nell'offerta mostrata da Asem, naturalmente, è incluso anche **Ubiquity 8**, che introduce la certificazione di conformità alla normativa IEC 62443, equivalente alla normativa German BSI sulla sicurezza informatica delle comunicazioni industriali che utilizzano Internet come mezzo di trasporto.

Tra le altre novità presentate a SPS era possibile vedere anche la serie di PC fanless denominati

BM, da Book Mounting, caratterizzati da un facile accesso frontale allo slot CFast, alla batteria di sistema e a una porta USB 3.0. Questi PC industriali sono dotati di alimentatore isolato a 24 Vcc anche con funzionalità UPS integrata e pacco batteria esterno. Il modello BM3400 dispone di processori Intel Celeron e core i3, i5, i7 di sesta generazione della piattaforma Intel Skylake, mentre il BM2200 è basato su processore Intel Celeron J1900 quad core 2,00 GHz della piattaforma Intel Bay Trail, che integra l'intero sistema in un unico componente (System on Chip, o SoC).

Presentati alla fiera SPS di Norimberga anche i nuovi HT2150, basati sul processore Celeron J1900 2GHz quad core 64 bit della piattaforma Intel Bay Trail SoC, i nuovi HMI2150 e le nuove famiglie di Pac LBM2200 e LBM3400. I nuovi Programmable Automation Controller (Pac) sono basati sui processori di sesta generazione, che integrano le avanzate funzionalità del SoftPLC Codesys e il software di teleassistenza Ubiquity.

Tecnologia B&R per gestire la linea produttiva

Nell'ampia offerta che **B&R Automation** esponeva a Norimberga, spiccava la proposta di punta nell'ambito dei **sistemi di trasporto** capaci di integrarsi nella **linea di produzione**, automatizzando e rendendo più efficienti i processi produttivi. Si tratta di **SuperTrak**, che occupava una posizione di spicco all'interno dello stand B&R, una tecnologia basata su motori magnetici lineari, di facile gestione e manutenzione (segmenti e motori possono essere sostituiti senza disassemblare il binario), che combina la capacità ottimizz-



Il sistema modulare SuperTrak di B&R per la movimentazione dei pezzi sulla linea di produzione

zata di movimentazione dei prodotti con la flessibilità, l'affidabilità e la disponibilità necessarie per supportare una produzione intensiva.

A questa edizione della fiera SPS, era possibile vedere il sistema SuperTrak operare in modo integrato e coordinato con dei robot industriali, dimostrando la bassa latenza e la sincronizzazione hard real time tra i diversi tipi di asse, che è necessaria per operare con CNC e robot. Questa tecnologia di movimentazione e trasporto di B&R è basata su un'architettura decentralizzata e modulare, che consente di realizzare sistemi completamente scalabili in funzione dell'applicazione dell'utilizzatore. In diverse installazioni presenti allo stand di B&R era possibile vedere all'opera **mapp View**, la tecnologia che B&R propone per realizzare interfacce operatore ergonomiche e facili da usare, fruibile da qualunque piattaforma: PC, tablet, smartphone o dispositivo indossabile. Mapp View è stato pensato per fare in modo che i progettisti abbiano un accesso immediato, in modalità grafica, al mondo delle tecnologie Web, direttamente dall'ambiente di sviluppo, per creare interfacce grafiche basate su standard Web quali HTML5, CSS3 e JavaScript. In particolare, per utilizzare mapp View non serve conoscere i linguaggi di formattazione e programmazione del web: tutte le funzionalità GUI sono incapsulate in elementi di controllo modulari detti widget, che possono essere trascinati nell'area di lavoro e configurati per ottenere l'interfaccia operatore adatta ad ogni macchina e a ogni addetto.

Beckhoff: EtherCat, piattaforme PC e misura modulare

Con i nuovi PC embedded della serie **CX2000**, **Beckhoff** propone delle macchine capaci di offrire la potenza di elaborazione dei sistemi multi-core in un formato montabile su guida DIN. Infatti,



La serie di PC industriali fanless BM di Asem

questa nuova classe di PC industriali sfrutta i processori Intel Xeon D con CPU da quattro, otto e dodici core, rendendo possibile un controllo potente in un design compatto da barra DIN, con un livello di prestazioni paragonabile a quello dei server industriali C6670 di Beckhoff.

Beckhoff ha inoltre presentato la nuova serie di dispositivi per la **tecnologia di misurazione high-end**, ad alta precisione, veloce e robusta che diventa parte integrante del controllo PC-based. I nuovi moduli **EtherCat Elm** per la tecnologia di misurazione possono essere integrati direttamente nel sistema modulare di terminali EtherCat e combinati con il vasto portafoglio di oltre 500 diversi terminali che adottano questo standard. Il nuovo alloggiamento metallico è stato ottimizzato in termini di schermatura e raffreddamento. Inoltre, a livello di interfaccia, offre una maggiore flessibilità, per esempio con i connettori a spina Lemo o BNC o a gabbia come soluzione standard rapidamente personalizzabile. La precisione di misura di 100 ppm a 23 °C, la sincronizzazione esatta < 1 µs nonché l'elevata velocità di campionamento fino a 50.000 campioni al secondo a 24 bit di risoluzione assicurano un'acquisizione dei dati di alta qualità.

Infine, alla fiera SPS IPC Drives di Norimberga è stato presentato anche il nuovo **PC Industriale ultra compatto C6015**, disponibile con processori da uno, due o quattro core, che mette a disposizione la potenza di calcolo del processore multi-core Intel Atom ed è progettato per un uso universale, realizzando compiti di automazione, visualizzazione e comunicazione. È una soluzione economica, compatta e flessibile, che apre nuove aree di applicazione per la tecnologia IPC, in particolare quelli con pronunciati vincoli di costo o di spazio. Particolarmente adatto per applicazioni industriali e basate su EtherCat, il nuovo IPC multi-core misura solo 82x82x40 mm e conferma la scalabilità della tecnologia di controllo basata su PC di Beckhoff.



Il nuovo IPC ultracompatto modello C6015 di Beckhoff

Capacità IoT con il Gateway di Bosch Rexroth

In primo piano, per **Bosch Rexroth**, c'è stato il suo **IoT Gateway** pensato per integrare le capacità dell'Internet delle cose (IoT) negli impianti nuovi e in quelli esistenti, con un occhio di riguardo ai costi di investimento. Tra gli obiettivi principali dell'IoT Gateway di Bosch Rexroth ci sono la possibilità di effettuare il semplice collegamento delle macchine alle soluzioni software IoT e la rapida configurazione web-based in pochi (tre) semplici passaggi, per un'ampia gamma di applicazioni.

La piattaforma di sistema è pensata per essere integrabile in modo versatile, grazie a standard di comunicazione e software aperti, ed progettata per essere una soluzione sicura per informazioni preziose: l'IoT Gateway collega macchine nuove ed esistenti all'IoT, senza intervenire nella logica di automazione.

L'hardware dell'IoT Gateway risponde ai requisiti standard industriali, grazie al grado di protezione IP20, è installabile nel quadro elettrico.

La piattaforma è progettata per migliorare i processi di produzione e la qualità dei prodotti sfruttando nuove informazioni. L'IoT Gateway di Rexroth consente il collegamento ad ambienti Industry 4.0 senza interventi nella logica di automazione. Il gateway raccoglie i dati dalla sensoristica e dal processo di produzione, trasferendoli poi

a soluzioni informatiche subordinanti, quali ad esempio MES, applicazioni Cloud o sistemi di sorveglianza locale degli stati di macchina, utili all'analisi automatica dei dati di processo. La gamma di sensori supportati copre interfacce digitali e analogiche, basate su un portfolio di I/O opportunamente scalato: IndraControl S20, Bluetooth Low Energy, oppure USB ed RFID.

La concezione modulare del software è basata su sistema operativo Linux e applicazioni Java, utilizzando interfacce aperte per la comunicazione.

CLPA propone uno standard Basic

Clpa (CC-Link Partner Association) alla SPS 2016 di Norimberga ha presentato la più recente iterazione di CC-Link IE e ha lanciato la specifica di interoperabilità **CC-Link IE/Profinet** con **Profibus & Profinet International (PI)**. Infatti, nel corso dell'edizione precedente della fiera, Clpa aveva annunciato una nuova collaborazione con Profibus & Profinet International (PI) mirata ad ottenere la comunicazione senza



Bosch ha pensato il suo IoT Gateway per essere integrato in macchine nuove e preesistenti

soluzione di continuità tra CC-Link IE e Profinet. Alla fiera di quest'anno, le due organizzazioni per reti di automazione hanno rilasciato la loro specifica congiunta che è stata redatta in meno di un anno dal gruppo di lavoro formato dopo l'annuncio. Il rilascio della specifica segnala la disponibilità dell'interoperabilità promessa tra le due reti, che è intesa per soddisfare le necessità degli utenti sia in Asia sia in Europa.

Una ulteriore novità è stata l'introduzione di **CC-Link IE Field Network Basic**, un insieme di nuove opzioni per i dispositivi che non necessitano di grandi trasferimenti di dati. CC-Link IE Field Network Basic è la più recente tecnologia disponibile per la rete aperta CC-Link IE Gigabit Ethernet, che porta la compatibilità di CC-Link IE con i dispositivi a 100 Mbit con una semplice implementazione software a livello sia master che di device. Di conseguenza, intende aumentare l'accessibilità di CC-Link IE alle aziende i cui dispositivi non sono ancora pronti per Gigabit ethernet. I dispositivi a 100 Mbit potranno ora includere la compatibilità con CC-Link IE semplicemente tramite lo sviluppo software. Inoltre, poiché non è richiesto alcun sviluppo hardware, anche l'implementazione delle stazioni master sui PC industriali sarà molto più semplice. Aumenta altresì la compatibilità con altre tecnologie che si avvalgono di TCP/IP e UDP/IP. Per agevolare il supporto di CC-Link IE Field Basic, Clpa sta lanciando una speciale campagna che prevede che le aziende che sviluppano un prodotto CC-Link IE Field Network possano ottenere la certificazione gratuita del prodotto da parte di Clpa.

Pick&place e realtà aumentata da Comau

La partecipazione di **Comau**, azienda del gruppo FCA, alla fiera di Norimberga è stata sia diretta, in coabitazione con lo storico partner B&R, sia attraverso la presenza di robot presso stand di altre aziende, in particolare attraverso un'applicazione

che ha avuto come protagonista

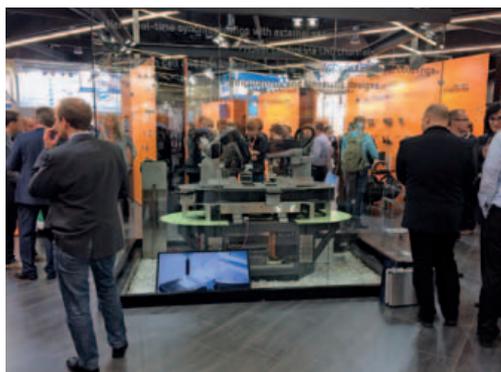
Racer3, attivo presso lo stand dell'azienda americana Iconics. Nello spazio espositivo condiviso con B&R, Comau ha messo in mostra le potenzialità connesse al proprio progetto openRobotics, la soluzione che consente una completa integrazione del controller del robot in macchine o linee di produzione esistenti, dotate di componenti di automazione B&R, che rendono il robot

un elemento della linea o macchina senza dover ricorrere ad installazioni ulteriori o all'uso di più interfacce di programmazione, dialogo, controllo. Per rendere evidente le potenzialità del progetto, un Racer3 e uno dei nuovi modelli di robot Scara, **Rebel-S**, sono stati applicati al sistema di trasporto industriale SuperTrak, il sistema di trasporto modulare e intelligente di B&R illustrato in precedenza, che consente la produzione di lotti di dimensione e tipologia diversi mantenendo sempre al minimo il tempo ciclo di produzione. I due robot erano impiegati in un'applicazione di pick&place, ovvero una delle principali attività per le quali le due macchine sono state progettate, sincronizzandosi con i movimenti di SuperTrak. Presso lo stand di Iconics, invece, sempre un Racer3 è stato impegnato in una particolare applicazione di pick&place di cioccolatini. Il robot, infatti, è stato il protagonista di una dimostrazione live dell'uso sia di elementi software sia hardware della tecnologia Iconics. I visitatori dello stand, infatti, sono stati in grado di interagire con il robot attraverso l'ausilio delle Microsoft HoloLens, ovvero delle lenti speciali che consentono, attraverso l'ausilio della realtà aumentata, la visualizzazione di dati associati, analizzati e immagazzinati in merito ai movimenti, in questo caso, di Racer3, sia di determinare alcuni movimenti della macchina utilizzando un controllo basato su gesti in un ambiente di realtà mista.

I cablaggi efficienti e i salvamotori di Eaton

Eaton ha partecipato a SPS IPC Drives con le sue soluzioni dedicate a migliorare il design operativo e ad ottimizzare l'efficienza energetica dei macchinari. Tra queste c'era **SmartWire-DT**, il sistema di cablaggio e di comunicazione intelligente per macchine e impianti, che consente l'accesso diretto a informazioni utili come per esempio la posizione dei singoli attuatori, così come l'integrazione di componenti idraulici. Sostenendo un approccio decentrato, questi dispositivi a controllo indipendente collegati a sotto-processi e componenti intelligenti trasmettono i dati di processo e di stato tramite protocolli standardizzati, quali OPC-UA. In fiera, Eaton ha dimostrato, in varie configurazioni di sistema basate su Ethernet e su SmartWire-DT, l'elevata disponibilità di questi dati attraverso reti OPC-UA e infrastrutture cloud sicure.

Infine, Eaton ha proposto anche la sua linea di salvamotori **PKZ** e **PKE**, all'avviatore **PowerXL DE1** e agli inverter **PowerXL**, soluzioni pen-



I robot di Comau integrati con il sistema SuperTrak di B&R



SmartWire-DT di Eaton è un sistema di comunicazione per quadri elettrici industriali, componenti di automazione nel quadro di comando e periferiche

sate per offrire ai costruttori di macchine molte opzioni differenti per l'avviamento e la protezione affidabile e sicura delle soluzioni di azionamento basate su motori IE3 e IE4.

Controllo e networking integrati con Elmo

Elmo Germany ha presentato a SPS IPC Drives 2016 una varietà di servodrive e motion controller multiassi con capacità di networking avanzate ed elevata intelligenza adatti per l'automazione della produzione, la robotica industriale, i veicoli a guida automatica (AGV) e le tecnologie di imballaggio.

Le alte prestazioni dei servo, accompagnate dalla potenza elevata e dall'alta densità di intelligenza, rendono i drive e i controller Elmo particolarmente adatti per i più severi requisiti industriali. Questo è il caso del nuovo **Twitter 80/80**, un servo drive in grado di erogare fino a 5 kW di potenza di qualità in un ingombro paragonabile a una scatola di fiammiferi. Altrettanto evoluto è il controller **Platinum Maestro**, che è dotato di avanzate tecnologie di motion control con capacità di connessione a reti EtherCat più avanzate, un'uscita stabile, alta affidabilità. Questo potente controller incorpora un sistema di calcolo basato su quattro core ad altamente integrato, con elevate capacità di memoria (RAM, ROM e SD-Card) e periferiche hardware aggiuntive a bordo. La capacità di connessione a reti EtherCat consente un tempo ciclo fino a soli 100 µs con 32 assi pienamente sincronizzati a 250 µs. Il Clock Distribuito di Elmo si traduce in jitter dei cicli fino a soli 10 µs.

Inoltre, Elmo ha mostrato alla fiera SPS di Norimberga anche il suo servodrive **Gold Twitter Nano**; un drive piccolo e con potenza elevata: 4.000 Watt di servopotenza ad alta precisione. Con un peso di soli 18 grammi e un volume minore di 13 cm³, il drive Gold Twitter eroga fino a 4.000 W di potenza di qualità, una corrente elevata fino a 50 A e tensione fino a 200 V con avanzate capacità servo e il supporto per la comunicazione su reti EtherCat o CANopen.

Il funzionamento efficiente e il design lean dei dispositivi hardware di Elmo permettono ai produttori di installare i drive direttamente vicino agli assi di motion. Questa filosofia di 'Montaggio in qualsiasi punto' elimina la necessità di ingombranti armadi elettrici, riduce i cavi e l'EMI risultante (o i filtri di prevenzione EMI) e riduce ingombro e costi.

Per quanto concerne il software, Elmo propone 'Elmo Application Studio' (EAS) per l'impostazione, la configurazione e l'uso di macchine industriali e robotica in modo semplice. Il pacchetto comprende EASII, un avanzato tool di messa a punto basato su wizard con ambiente di programmazione IEC 61131-3 incorporato, tool di configurazione e diagnostica EtherCat e tool di simulazione e uso a singolo asse/multiasse.

HMS per cloud e comunicazione

Le tecnologie di comunicazione industriale che sono alla base di Industria 4.0 e della IoT erano al centro della proposta di **HMS Industrial Networks**, che è un marchio di riferimento in questo campo grazie alle soluzioni **Anybus**, **Ixxat** ed **eWon**.

Per fare in modo che i dispositivi d'automazione possano essere integrati in sistemi industriali basati su piattaforme cloud, HMS è in grado di proporre diverse soluzioni di connettività. Questa azienda ha esposto alla fiera SPS IPC Drives di Norimberga le ultime novità delle sue tre famiglie di prodotto e ha presentato il concetto di 'The Connected Machine', mostrando ai costruttori in che modo possono connettere le loro macchine. Quest'anno, HMS era presente in fiera con due stand. In uno erano mostrate principalmente le soluzioni Anybus ed Ixxat, mentre le soluzioni eWon, per la gestione da remoto, erano disponibili in un altro spazio a loro dedicato.

Le novità di HMS presentate partivano dalla connettività wireless per le macchine attraverso Bluetooth e rete Wlan, con **Anybus Wireless Bolt**. Questo è un access point wireless progettato per essere montato su una macchina o su un quadro elettrico, in grado di fornire un collegamento wireless a 2,4 GHz e 5 GHz su reti WLAN e Bluetooth. Tale collegamento permette di eseguire la configurazione mediante un normale tablet o smartphone o di collegarsi ai servizi cloud, realizzando il concetto di Industrial IoT.

Per quanto riguarda le interfacce multi-protocollo



Il controller Platinum Maestro di Elmo



Le diverse soluzioni di connettività di HMS Industrial Networks

per PC, HMS ha ampliato la gamma di schede Ixxat INpact con supporto multi-protocollo, con la nuova versione **miniPCiE per Profinet IRT in Fibra Ottica**. Con Ixxat INpact in versione miniPCiE è possibile collegare un PC a un rete in fibra ottica con protocollo Profinet IRT. Ixxat INpact permette la semplice implementazione dell'interfaccia Profinet IRT in Fibra Ottica, di tipo Slave, e può essere utilizzato con i PC industriali così come con i dispositivi mobili. Tipicamente viene utilizzato per l'accoppiamento di sottosistemi di reti di tipo superiore, per la visualizzazione dei dati di processo con interfaccia uomo-macchina (HMI), nonché per l'acquisizione dei dati dai dispositivi di processo, basati su PC. In ultimo, ma non meno importante delle novità che le hanno precedute, sono da segnalare le **Soluzioni eWon** per la gestione da remoto. Infatti, eWon, società del Gruppo HMS a partire da inizio 2016, è un riferimento riconosciuto nel monitoraggio da remoto via Internet. Con le soluzioni di Accesso Remoto di eWon, che comprendono le linee prodotto Cosy, Flexy e Netbiter, è possibile disporre di una vasta gamma di opzioni per eseguire il monitoraggio e l'accesso da remoto dei tuoi dispositivi via Internet.

Soluzioni integrate Lenze per mecatronica e controllo

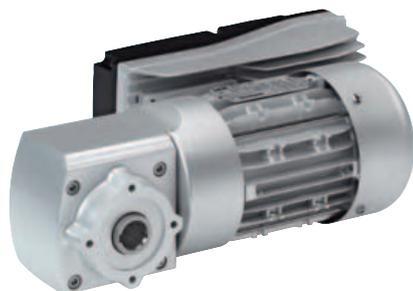
In anteprima a SPS IPC Drives, **Lenze** ha lanciato **m350**, la sua soluzione mecatronica di azionamento compatta disponibile in tre taglie. M350 è stato progettato in modo da essere particolarmente efficace nella movimentazione orizzontale dei materiali e rappresenta una vera e propria soluzione mecatronica integrata, visto che unisce riduttore, motore, elettronica e software. È proprio grazie all'elettronica e al software, che la velocità fissa del motore può essere facilmente adattata tramite un'applicazione per smartphone e una connessione NFC. Così, può essere liberamente scelta la velocità tra 42 e 216 RPM all'uscita del riduttore. M350 è disponibile in tre taglie con coppie di 25,

50 e 75 Nm e con due opzioni, basic e avanzato (comprendente i freni), per un totale di sei modelli. Con m350, le funzioni di rampa integrate e le opzioni di controllo del freno assicurano che le merci siano trasportate in modo fluido e, quindi, con delicatezza, senza prendere colpi. Gli accessori consentono di dotare m350 di un supporto di coppia supplementare e albero pieno, in funzione esigenze della macchina.

Una ulteriore novità di Lenze a Norimberga è stata nell'ambito dei sistemi che integrano interfaccia, controllo e drive. Infatti, Lenze ha unito il **Panel Controller p300** e l'**Inverter i500** in una soluzione di automazione unica e intelligente, progettata principalmente per le macchine e i moduli macchina basilari, che semplifica notevolmente l'integrazione del sistema mecatronico. Una caratteristica fondamentale del nuovo pacchetto di automazione è l'integrazione dell'interfaccia PLC, che facilita notevolmente la progettazione. Il cervello della soluzione di automazione è il Panel Controller p300. Esso unisce il controllo sequenziale basato su Codesys e la visualizzazione in un dispositivo uniforme. Le soluzioni e le librerie pronte per l'uso facilitano la gestione del display di visualizzazione e delle informazioni di diagnosi di solo testo tramite un template disponibile in diverse lingue. L'unità è stata progettata per il montaggio diretto sulla porta del quadro elettrico, in modo che non sia richiesto alcuno spazio aggiuntivo nel quadro elettrico stesso. Gli inverter della serie i500 presentano ingombri ridotti: i modelli con filtro RFI integrato e potenze fino a 2,2 kW misurano 60 mm di larghezza e una profondità di 130 mm fino a 11 kW. Con questa integrazione, Lenze ha anche semplificato la programmazione del PLC e la parametrizzazione dell'azionamento, che sono effettuate con un unico strumento: il PLC Designer. Grazie all'interfaccia PLC, l'intero contenuto del dispositivo può essere scritto su un supporto USB. Il progetto, i parametri, la visualizzazione e i dati sono quindi salvati in un unico posto, con l'ulteriore vantaggio che lo stato preesistente può essere facilmente caricato in macchine successive attraverso un backup. Inoltre, Lenze utilizza EtherCat come standard di comunicazione tra p300 e i500, per garantire cicli di controllo veloci, con l'ulteriore vantaggio che le interfacce Ethernet facilitano la manutenzione e il monitoraggio remoto.

Tecnologia Mitsubishi per la produzione flessibile

Mitsubishi Electric ha lanciato in anteprima a SPS il suo sistema di trasferimento lineare **Smart Carriage**, un sistema di trasporto per la linea di



La soluzione Lenze m350 è progettata specialmente per la movimentazione orizzontale del materiale e unisce riduttore, motore, elettronica e software

PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

Innovazione

Know-how

Affidabilità



Ricerca

Elettrovalvola, serie Optyma-S.



DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM



Il nuovo inverter FR-A800-E di Mitsubishi Electric è dotato di capacità di connessione Ethernet

produzione che Mitsubishi ha realizzato con APT Automation. Il sistema di trasporto Smart Carriage imbarca l'intelligenza necessaria e il sistema propulsivo a bordo di ciascun carrello che compone il sistema di movimentazione del prodotto. Con Smart Carriage è anche possibile utilizzare delle tracce parallele per il percorso delle linee di produzione, consentendo così operazioni e lavorazioni multiple su diversi prodotti. Questo sistema di movimentazione della linea produttiva sarà lanciato ufficialmente nel corso del 2017 e la tecnologia con cui è realizzato pone un accento particolare sulla flessibilità delle linee di produzione, essendo pensata per consentire ai produttori di lavorare anche piccoli

lotti, con elevati livelli di personalizzazione.

Mitsubishi Electric ha anche presentato il nuovo inverter **FR-A800-E**, una nuova variante introdotta nella gamma di drive per azionamenti a velocità variabile denominata FR-A800, che è stata lanciata di recente. I prodotti di questa famiglia di inverter sono pensati per fornire un controllo di velocità preciso e tempi di risposta veloci. La lettera 'E', che contrassegna questa nuova versione, indica la presenza di una porta Ethernet dedicata, che consente il collegamento diretto a reti che utilizzano questo protocollo, sempre più popolare per il controllo degli inverter all'interno di reti di automazione ancora più grandi.

Oltre ad avere la connettività Ethernet TCP/IP a 100 Mbit, il nuovo inverter dispone anche di un web server integrato, della compatibilità con l'ultima versione di 100 Mb CC Link IO e dell'opzione per le varianti Gigabit di livello superiore. Con il nuovo modello è stata introdotta anche un'applicazione per iPhone che offre la possibilità di accedere e controllare l'inverter durante il funzionamento. La gamma completa della serie FR-A800 copre un intervallo di potenza che va da 0,4 kW a 630 kW.

Monitorare la corrente con i moduli Murrelektronik

Mico Pro è l'innovativo sistema di monitoraggio della corrente di **Murrelektronik**, che l'azienda ha lanciato in occasione della fiera di Norimberga. La struttura modulare di Mico Pro consente di adattare esattamente il sistema all'applicazione concreta, con un ingombro minimo.

Mico Pro gestisce tutte le correnti di carico e di controllo e rileva in tempo eventuali situazioni pericolose. Segnala carichi limite e disattiva i canali difettosi in modo mirato. Mico Pro è un sistema modulare per tensioni di esercizio da 12 e 24 Vcc. I componenti vengono selezionati tra numerosi moduli Mico Pro e uniti insieme a un modulo di alimentazione principale per formare un sistema completo. È possibile scegliere tra moduli sottili con uno, due o quattro canali di uscita. Le correnti di intervento possono essere preimpostate in modo fisso (2, 4, 6, 8, 10 e 16 A) oppure possono essere regolate in modo flessibile tra 1 e 10 A o tra 11 e 20 A.

Mico Pro implementa una struttura per la distribuzione del potenziale a +24 V (o +12 V) e 0 V, il che rende il cablaggio del quadro elettrico molto più semplice. Per ogni canale sono disponibili moduli di distribuzione del potenziale aggiuntivi. Il dispositivo è stato progettato per una corrente totale fino a 40 A. Tutte le entrate e le uscite del sistema sono dotate di morsetti a molla push-in.



Una stazione composta da moduli Mico Pro

Nel sistema Mico Pro le funzioni di diagnosi hanno un ruolo centrale. Ogni canale è dotato di un LED per la visualizzazione dello stato sullo strumento; inoltre, i segnali di messaggio digitali possono essere trasmessi all'unità di comando.

Una funzione di segnalazione specifica a seconda del canale permette al PLC, nel caso di moduli configurabili, di attivare e disattivare singole parti dell'impianto.

Mico Pro può essere strutturato anche a cascata. Ciò significa che a un canale Mico può essere collegata un'ulteriore stazione Mico Pro.

Protocollo TSN per i controlli di National Instruments

Una delle novità presentate da **National Instruments** che riveste un particolare rilievo, dal punto di vista dei sistemi di controllo, è costituita dall'introduzione nelle sue unità programmabili **CompactRio** del protocollo di comunicazione



Il protocollo TSN dei nuovi controllori di NI permette di creare reti con componenti multi-vendor

TSN (Time-Sensitive Networking). Questo protocollo espande le funzionalità offerte da Ethernet alle applicazioni che richiedono un elevato determinismo e dei bassi tempi di latenza, come quelle industriali di controllo real-time.

Il protocollo TSN permette di muovere i dati dei sistemi che necessitano di sincronizzazione utilizzando il layer fisico di Ethernet, anche se questo è condiviso dalle normali applicazioni IT. Nel trasferimento dei dati, il protocollo TSN privilegia i pacchetti time-sensitive limitandosi, se necessario, ad aumentare i tempi di latenza del traffico dati comune. In pratica, il protocollo TSN non si limita a permettere che un sistema ad elevato determinismo possa utilizzare il layer fisico di Ethernet, ma consente una reale coabitazione tra il sistema real-time a stretto determinismo e il traffico dei dati presente su una normale infrastruttura cablata con Ethernet.

Un effetto di questa versatilità è la possibilità di far coesistere realmente dei sistemi di automazione di produttori differenti nella stessa infrastruttura Ethernet. Infatti, il protocollo TSN permette di aumentare l'interoperabilità tra i dispositivi, utilizzando componenti Ethernet standard, e consente un trasferimento tempestivo dei dati critici, che possono essere condivisi attraverso le normali infrastrutture informatiche dell'azienda. Il fatto che vengano condivisi pacchetti real-time comporta, come unica controindicazione, che possa essere rallentato il trasferimento di dati comuni e consente di aumentare il livello di sicurezza delle applicazioni industriali, visto che TSN comprende delle funzioni di protezione del traf-

fico critico che ha mansioni di controllo e incorpora delle soluzioni di cyber security che sono tipiche delle applicazioni IT di livello più alto.

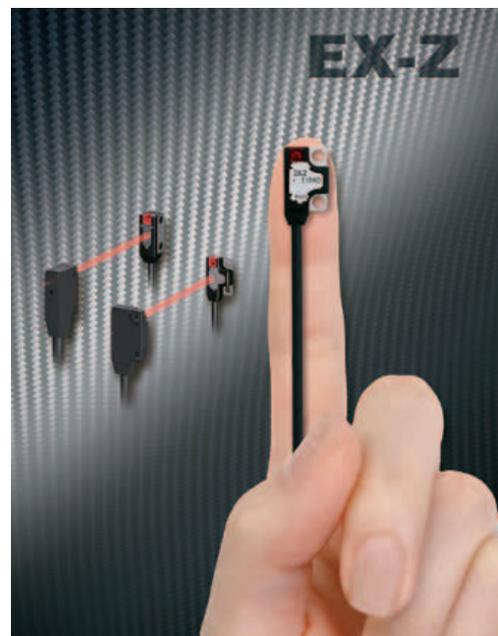
Panasonic crea più spazio per la macchina

L'attenzione di **Panasonic Electric Works** si è concentrata sulle necessità dei costruttori di macchine, che spesso si trovano ad affrontare due requisiti che sembrano inconciliabili tra loro: un numero sempre maggiore di controlli e la disponibilità di uno spazio sempre più ristretto all'interno del quadro.

Panasonic ha sviluppato delle soluzioni pensate per queste necessità e denominate **No Space**. Queste soluzioni non si limitano ad essere subminiaturizzate, ma Panasonic ha voluto rispondere anche alle richieste di stabilità di segnale, precisione, velocità di risposta. Queste qualità così differenti impongono che le soluzioni No Space siano molte, in modo da consentire l'ottimizzazione delle prestazioni.

L'ultima in ordine di tempo delle soluzioni proposte in questa serie si chiama **EX-Z**, una tipologia di sensori realizzati con l'obiettivo di soddisfare le esigenze, oltre che di integrabilità, anche di precisione nel rilevare particolari, bordi o oggetti minuti, come è stato messo in evidenza da Panasonic alla SPS IPC Drives 2016 a Norimberga. Per aumentare la produttività delle macchine, il sensore dovrà rilevare molti particolari con un tempo di risposta rapido, che per EX-Z è garantito inferiore a $< 500\mu\text{s}$. Per aumentare la qualità della produzione, servirà rilevare particolari minimi con precisione elevata: EX-Z garantisce di rilevare particolari di $300\mu\text{m}$.

Alla fiera SPS, Panasonic ha distribuito molti campioni di EX-Z, in modo che i visitatori potessero constatare come si tratti di un sensore ad alte prestazioni, ma estremamente piccolo, che non necessita alcuna regolazione.



In fiera, Panasonic ha distribuito diversi campioni del suo sensore EX-Z, che appartiene alla famiglia di componenti miniaturizzati No Space

Phoenix Contact porta Profinet nel cloud

Il nuovo sistema **Proficloud**, presentato da **Phoenix Contact** alla fiera SPS di Norimberga, è pensato per rendere semplice e sicura la comunicazione e la gestione di macchinari e impianti

dislocati in luoghi diversi nel mondo. La combinazione tra lo standard Profinet ed i servizi Proficloud è pensata per offrire nuove opportunità al settore dell'automazione.

Il sistema Proficloud è composto da un accoppiatore, dal controllore, dalla licenza Proficloud e dai servizi Proficloud. L'installazione è semplice e veloce: l'utente crea la propria rete di automazione nel suo abituale ambiente di sviluppo. L'accoppiatore Proficloud è installato nel sito locale, collegando via internet la rete Profinet locale con il Proficloud. Nei siti decentrati si installano controllori che si collegano online con il Proficloud. I dispositivi decentrati vengono riconosciuti nella rete Profinet come utenti locali, senza la necessità di ulteriori configurazioni o di programmazione e il protocollo crittografico TLS (Transport Layer Security) assicura la sicurezza dei dati.

Proficloud offre la possibilità di integrare applicazioni proprietarie o servizi internet nella rete Profinet, permettendo ad esempio di accedere ai dati meteo disponibili su internet. Inserendo le coordinate di longitudine e latitudine, il sistema è in grado di ricevere informazioni sui dati meteo attuali o le previsioni, rilevanti per molte applicazioni. Un altro esempio è dato dal servizio Proficloud di 'Cloud Service Calc' (per l'esecuzione di calcoli) che permette di delocalizzare nel cloud calcoli complessi, riducendo i lavori di programmazione e rendendo in parte possibili calcoli finora non eseguibili.



Proficloud di Phoenix Contact combina lo standard Profinet e i servizi Proficloud

Le anteprime di Pilz per il 2017

In occasione della fiera di Norimberga, **Pilz** ha presentato in anteprima diversi suoi prodotti di cui è prevista l'uscita nel corso del 2017 come, per esempio, il prototipo di un tappeto di sicurezza per applicazioni robotizzate. Questo dispositivo sensoriale tattile è di aiuto nella visualizzazione e nella determinazione della posizione delle persone, e rappresenta una soluzione promettente per ottenere un maggiore livello di dinamicità in applicazioni HRC.

Pilz ha presentato anche una nuova gamma di pulsanti di arresto di emergenza che possono essere attivati elettricamente. Questi pulsanti di arresto di emergenza segnalano il relativo stato di attivazione grazie a un sistema luminoso.

Nel 2017 Pilz presenterà sul mercato un laser



L'installazione dimostrativa di Industria 4.0, che Pilz ha realizzato per mostrare il concetto di impianto modulare

scanner per il controllo delle aree protette che grazie al collegamento in serie consente il controllo produttivo delle superfici.

A Norimberga Pilz ha presentato anche numerose altre novità riguardanti sensori, sistemi di comando e azionamento, sistemi di visualizzazione e diagnostica e software. Ma, Pilz ha anche realizzato una installazione pensata per dimostrare come si possano attuare i principi di Industria 4.0, con la tecnologia che l'azienda mette già a disposizione e con una struttura modulare degli impianti che rappresenta un elemento fondamentale per garantire una produzione flessibile e collegata. Il dimostratore 'Smart Factory' dotato dei sistemi di automazione Pilz ha mostrato la possibilità di realizzare prodotti personalizzati con efficienza, rapidità e redditività. La linea di produzione modulare era pensata per rendere evidente la comunicazione che intercorre tra i sistemi di automazione distribuiti in combinazione con attuatori e sensori. Il sistema di automazione **PSS 4000** di Pilz, nel rispetto dei principi di Industria 4.0, coordinava il funzionamento di tutti i componenti che erano collegati in rete ed erano preposti a svolgere, oltre alle funzioni tipiche dell'automazione standard, anche quelle di sicurezza.

La via Rittal per Industria 4.0 ed efficienza energetica

Rittal ha presentato numerose novità nei settori dei quadri e degli armadi industriali, della climatizzazione, dell'energia e dell'IT. Tra i prodotti in evidenza c'era la lampada a led sviluppata per garantire l'illuminazione completa degli armadi di comando, con una tecnologia a led ad alte prestazioni e a basso consumo energetico, capace di raggiungere 1.200 lumen e caratterizzata da semplicità di collegamento e montaggio. I dettagli innovativi come le lenti di Fresnel e le tecniche di connessione semplificate sono mirati a garantire

Visualizzare la produzione in tempo reale

Così i big data migliorano la produttività



L'ottimizzazione dei processi produttivi nella fabbrica Omron di Kusatsu passa attraverso l'impiego di tecnologie 4.0 come la connessione del machine controller Sysmac **NJ con l'SQL** server.

La visualizzazione dei processi produttivi in **tempo reale** tramite grafici a linee consente di evidenziare immediatamente i punti di **inefficienza** dell'impianto.

La CPU SQL della famiglia Sysmac permette di scambiare dati ad alta velocità con i principali database di tipo SQL in modo sicuro e affidabile.

Il dati raccolti relativi a prodotti, produzione, lotti, permettono di avere una **tracciabilità completa** e di effettuare statistiche sulla produzione attraverso software dedicati.

E' così possibile attuare una strategia di **manutenzione predittiva** e ottimizzare la produzione.



Machine Controller Sysmac NJ con SQL

Sei interessato a ricevere informazioni su NJ SQL?

Omron Electronics SpA

☎ 02 32681

✉ info.it@eu.omron.com

industrial.omron.it

una illuminazione ottimale nell'armadio e a facilitare le operazioni di installazione. In fiera sono state presentate per la prima volta anche una lampada con potenza di 600, lumen da installare negli **armadi TS 8** di Rittal, e una lampada con potenza di 400 lumen da integrare negli armadi compatti. Un'altra soluzione messa in evidenza da Rittal è stata il raffreddamento integrato presentato in veste di prototipo. Si tratta di una soluzione integrata, costituita dagli armadi TS 8 e da appositi dispositivi dotati delle ultime tecnologie di raffreddamento. Rittal propone la nuova generazione di condizionatori **Blue e+** che potranno essere dotati in futuro



Lo stand di Rittal alla SPS 2016 di Norimberga

di nuove interfacce di comunicazione per rispondere ai requisiti di Industria 4.0. Questa particolarità apre nuove possibilità per la gestione degli asset, il monitoraggio e la manutenzione predittiva. Il nuovo condizionatore Blue e+ si distingue anche in termini di consumo perché impiega fino al 75% di energia in meno rispetto a prodotti più convenzionali.

Inoltre, con una nuova generazione di ventilatori da tetto, Rittal ha anche ampliato il suo insieme di soluzioni per la climatizzazione efficiente degli armadi di comando. Il nuovo prodotto si distingue per portata d'aria aumentata fino a 1.000 m³/h e anche per l'elevata flessibilità, la semplicità di installazione e il grado di protezione IP 55.

Realtà aumentata per l'industria con Schneider Electric

Ad attrarre l'attenzione del pubblico della fiera di Norimberga verso lo stand di **Schneider Electric** è stato, tra le numerose novità che l'azienda ha presentato, anche l'importante nuova proposta software che Schneider ha annunciato nell'ambito dei sistemi di sviluppo per HMI: **Vijeo 360**. Questo prodotto di Schneider Electric è un software innovativo di realtà aumentata che permette di sovrapporre dati rilevati in tempo reale e oggetti virtuali su armadi o macchine, dando agli operatori e ai tecnici accesso immediato a informazioni rilevanti. Con questa tecnologia allo stato dell'arte si può ridurre il tempo di fermo macchina, perché gli operatori possono 'aprire le porte dell'armadio' per fare verifiche in modalità virtuale, e si ha una manutenzione più rapida perché i tecnici accedono più velocemente e direttamente in campo a informazioni quali manuali, istruzioni, diagrammi ecc.



Lo stand di Schneider Electric a Norimberga

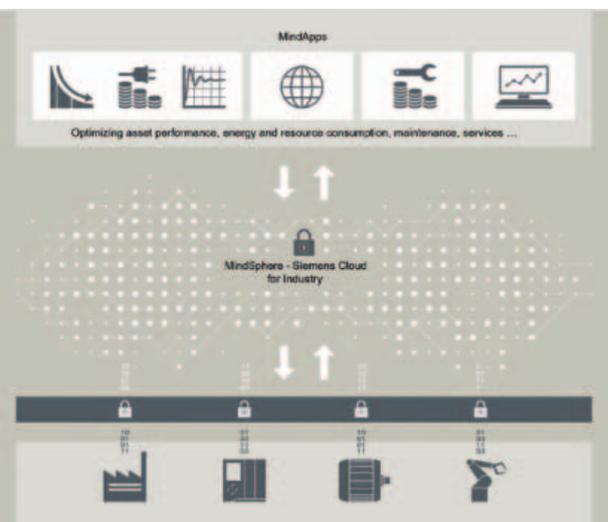
Vijeo 360 può essere usato in molte applicazioni. Quando l'operatore si trova di fronte a una macchina consente di accedere in tempo reale alle informazioni in campo; quando si deve intervenire su un armadio elettrico, si può 'aprire le porte' virtualmente; fuori o dentro un impianto industriale si può avere visibilità in simultanea, su un semplice dispositivo mobile, della realtà e dei dati che servono. L'offerta è fortemente personalizzata dagli esperti Schneider Electric, che sviluppano le applicazioni AR per gli utenti in base alle specifiche necessità che manifestano. Vijeo 360 ha una architettura plug-and-play: funziona su tablet (versioni iOS, Android e Windows) e permette di accedere ai PLC di Schneider Electric e di altri produttori tramite tutti i sistemi di architettura, e anche a database SQL. Vijeo 360 sarà disponibile nei primi mesi del 2017.

Le piattaforme Cloud di Siemens

In occasione della fiera di Norimberga, **Siemens** ha anticipato che nel corso del 2017 la piattaforma per il cloud industriale **MindSphere** sarà disponibile anche su tecnologia cloud Azure di Microsoft. MindSphere è la soluzione di Siemens che consente alle aziende manifatturiere di allargare i confini della fabbrica per estenderli sul Cloud. L'apertura al Cloud Azure di Microsoft consentirà alle aziende di eliminare i costi legati alla realizzazione di un'infrastruttura IT e di godere della scalabilità e della sicurezza di una soluzione di cloud pubblico. Importante anche il supporto di .Net per la programmazione di nuove applicazioni MindSphere.

In futuro, gli utilizzatori della tecnologia di Siemens che vorranno rendere disponibili le loro applicazioni nel cloud pubblico, avranno la possibilità di scegliere tra i numerosi datacenter Microsoft di tutto il mondo. Grazie ad Azure Stack avranno inoltre la possibilità di utilizzare i servizi Azure all'interno del proprio datacenter, beneficiando così della scalabilità e dell'effici-

cienza di un cloud pubblico senza compromettere le funzionalità di controllo del proprio datacenter. MindSphere è concepito come un ecosistema IoT aperto. Le aziende manifatturiere possono sfruttarne le potenzialità per servizi digitali, quali la manutenzione predittiva, la gestione dei dati energetici o l'ottimizzazione delle risorse. Attraverso MindSphere le società di ingegneria, per esempio, possono effettuare manutenzioni da remoto a macchine dislocate in varie parti del mondo, riducendo così i periodi di fermo macchina e promuovendo nuovi modelli di business. MindSphere fornisce anche servizi databased di manutenzione predittiva di macchine utensili (Machine Tool Analytics) o integrated drive systems (Drive Train Analytics).



Siemens ha reso disponibile MindSphere anche su Azure di Microsoft

Gli inverter e i controllori compatti di Yaskawa

La fiera SPS di Norimberga ha visto diverse novità da parte di **Yaskawa** e di **Vipa**, divisione dedicata al controllo e alla robotica. Un esempio è la nuova generazione di inverter compatti **GA700**. I dispositivi di questa serie sono progettati in modo da poter essere installati e avviati nel più breve tempo possibile, senza bisogno di conoscenze specifiche da parte dell'installatore, e sono pensati per essere facili da gestire e mantenere operativi, in modo da poter essere assistiti nel funzionamento anche da operatori con poca esperienza. Questo è reso possibile, per esempio, da un nuovo pannello di controllo dotato di un'interfaccia utente molto più immediata e da funzioni di avvio interattive, basate sul dialogo con l'operatore. L'utilizzo di questi nuovi inverter è reso più semplice anche da nuovi



I controller Vipa Micro M13 e gli inverter Yaskawa GA700 (sotto)

tool più intuitivi per PC, applicazioni per smartphone e servizi cloud per la gestione e il backup dei parametri di funzionamento delle macchine. Dal punto di vista dell'hardware, i principali terminali e connettori sono conformi alle norme europee, in modo da semplificare ulteriormente il processo di installazione. Anche l'ingombro ridotto è un parametro sensibile per i costruttori di macchine europei e, infatti, Yaskawa ha calcolato che la superficie necessaria per il montaggio dei nuovi inverte è fino al 40% inferiore a quella dei modelli precedenti comparabili. Con una potenza in uscita di 630 kW, protezione IP 20, filtri EMC e sicurezza funzionale compatibile Sil 3, gli inverter GA700 possono controllare motori asincroni, a magneti permanenti e sincroni.

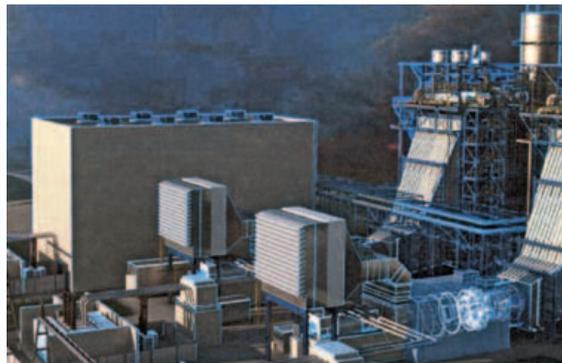
Molto importante anche l'introduzione del nuovo PLC miniaturizzato **Vipa Micro M13** che diventerà il capostipite di una nuova famiglia di controllori programmabili di Yaskawa concepiti in modo da essere, come suggerisce il nome, estremamente compatti. Il PLC Vipa Micro M13 è largo meno di 72 mm ed è dotato di un nuovo schermo che permette di identificare con uno sguardo le informazioni essenziali del sistema. Il nuovo PLC è dotato di un bus veloce, integrato nel backplane, capace di trasferire 48 Mbit/s e la CPU può operare in modalità stand-alone, con 30 IO analogici e digitali integrati, e può essere espanso utilizzando fino a otto moduli, arrivando così a un numero massimo di 158 canali IO disponibili per svolgere compiti di automazione. Il montaggio di questo sistema di controllo può essere fatto in modalità push in, senza la necessità di attrezzi. La nuova CPU può comunicare attraverso lo standard Ethernet TCP/IP (Open Communication, ModbusTCP ecc.) ed è predisposta per Profinet e Profibus, disponibili attraverso un upgrade del firmware, per il primo, e un modulo di espansione, per il secondo (funzione slave, PtP e MPI). ■



GE DIGITAL PRESENTA LA QUARTA GENERAZIONE DELL'HMI/SCADA IFIX

La supervisione nell'era del digital manufacturing

Con l'ultima release il sistema di supervisione iFIX risponde alle esigenze della fabbrica digitale interconnessa con una serie di novità che lo rendono più completo, avanzato, scalabile, aperto e flessibile. L'applicazione di un nuovo paradigma focalizza l'HMI sull'esperienza dell'operatore e sull'efficacia della sua azione. Tra le novità l'interfaccia web e l'integrazione della tecnologia WIN-911 per la gestione degli allarmi.



Mario Gargantini

La strada per diventare un'industria digitale è tracciata e fin dal nome non lascia adito a dubbi: GE Digital ha colto subito i segnali della grande trasformazione in atto nello scenario industriale e produttivo, trasformazione che ha proprio nella digitalizzazione la sua cifra distintiva; così sta proponendo una serie di nuovi strumenti e innovative soluzioni. Se ne è parlato nel novembre scorso, in occasione della presentazione dell'ultima release di iFIX, l'apprezzata soluzione di GE Digital per la supervisione e controllo, distribuita e supportata in Italia da **ServiTecnò**.

Inquadrandolo le novità nel contesto tecnologico che si sta delineando, **Corrado Giussani**, Channel Manager GE Digital Italia, ha sottolineato la necessità di un nuovo approccio alla produzione: "L'incremento di produttività negli ultimi cinque anni si è ridotto (solo 1%, contro il precedente 3 - 4%) quindi serve qualcosa di nuovo. Ci si sposta perciò sugli asset, sulle modalità operative e su modo nuovo di coinvolgere le persone per ottenere maggior efficacia. Ci sono alcuni driver tecnologici, alcune tecnologie abilitanti, che consentono un mutamento di prospettiva: basta pensare ai sensori smart e low cost, alla comunicazione wireless, all'analisi con i big data, al cloud computing...".

In molti casi il rinnovamento è già in atto e le fabbriche di General Electric ne sono un esempio eloquente: molte si sono adeguate alla nuova logica e si possono già vedere turbine, motori, autoveicoli, sistemi di illuminazione tutti già connessi per scambiare dati e per trarre il massimo vantaggio da questi scambi. "GE sta cercando

da tempo il modo migliore per trovare soluzioni adeguate ai nuovi scenari e in particolare a questo obiettivo è orientata la divisione GE Digital".

Della nuova struttura, ma soprattutto del progetto strategico che ne guida la vision, ha parlato **Francesco Tieghi**, Responsabile Digital Marketing di ServiTecnò. "GE Digital nasce per esigenze interne: utilizzare le più recenti tecnologie digitali per ottimizzare i propri processi produttivi, raccogliere dati sugli impianti e motori installati per aggiungere un livello di servizio alla semplice vendita (trasformando nel contempo il proprio core business), ed esplorare nuove opportunità di mercato. Fondato nel 2011 con il nome GE Software Center e quartier generale nella Bay Area di San Francisco, il team è cresciuto in maniera esponenziale passando dai 250 dipendenti iniziali a circa 30.000 nel 2015, quando sono stati inseriti sotto al cappello GE Digital tutti coloro che lavoravano, a diverso titolo, nei reparti software e digital delle diverse realtà di General Electric, per un fatturato di oltre 5 miliardi di dollari. La struttura messa insieme ha funzionato così bene, da diventare un nuovo campo di attività per GE, che si propone ora ai propri clienti come fornitore di servizi e consulenza per la trasformazione digitale delle aziende, che oggi si presenta in Italia attraverso il suo partner di riferimento che è appunto ServiTecnò".

Una piattaforma cloud-based

Le attività di GE Digital si basano sulla piattaforma cloud **Predix** e offrono: servizi per l'Asset Performance Management (per massimizzare

A FIL DI RETE
www.servitecno.it

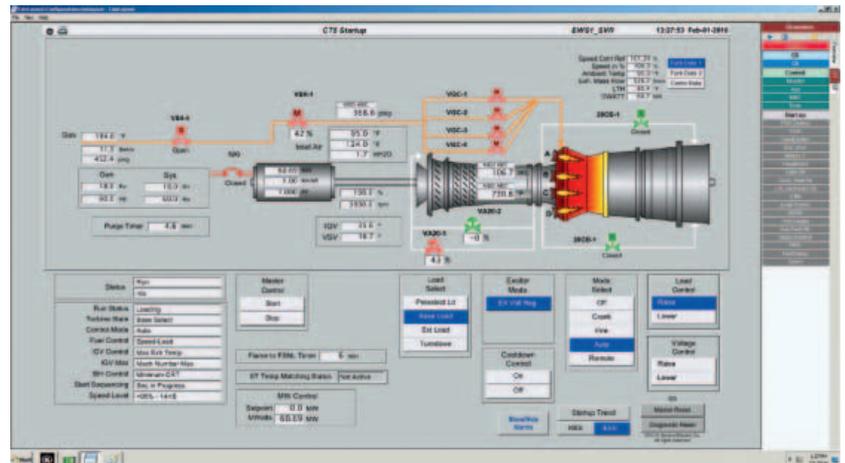
 @wonderscience

le prestazioni e ridurre i tempi di interruzione e manutenzione); ottimizzazione delle operation (per aumentare l'efficienza di sistema per impianti GE e non-GE); integrazione della supply chain (per l'ottimizzazione dei materiali e dei cicli di riparazione). La strategia che consente alle aziende di attivare il circolo virtuoso che introduce innovazione generando risparmio è spiegata sempre da Giussani: "Come già accennato, prima di tutto bisogna collegare tutti i dispositivi e i macchinari che possono raccogliere dati. Niente può accadere se non si comincia a raccogliere e connettere dati. Una volta collegate le apparecchiature in rete entra in gioco l'enabler di GE Digital per l'Industrial Internet, cioè la piattaforma cloud-based Predix. Nel progettare questa soluzione, GE ha pensato innanzitutto alla stragrande maggioranza delle aziende che non hanno la possibilità di iniziare un progetto *green field* e costruire da zero una fabbrica all'avanguardia, tutta nuova. Per questo Predix consente alle aziende di collegare innanzitutto le apparecchiature già in funzione e recuperare i loro dati di archivio senza dover stravolgere l'infrastruttura esistente".

Predix, come abbiamo sottolineato, è una piattaforma e l'apertura, in quest'epoca, è d'obbligo. Per questo i manager di GE amano presentarlo come una sorta di 'sistema operativo per l'industria' su cui possono poggiare applicazioni sviluppate da GE ma anche da terze parti. Con la speranza di rappresentare un giorno quello che iOS ha significato per gli smartphone.

Dopo aver raccolto i dati, occorre analizzarli e renderli fruibili a chi deve prendere decisioni, sia esso il tecnico che deve installare un apparato o l'amministratore delegato che deve scegliere la strategia. E qui entra in gioco il concetto di *actionable notification*: le notifiche non si limitano a mostrare all'operatore un indicatore e a lanciare un allarme, ma sono capaci di interpretare (grazie all'analisi di grandi quantità storiche di dati) i valori effettivi dei sensori per produrre indicazioni che siano adeguate al contesto e utili.

Supponiamo per esempio che un valore si discosti da quello ottimale: il sistema di notifica intelligente analizza cosa è accaduto in passato in casi simili e propone la soluzione che si è rivelata più efficace. Affinché queste informazioni siano utili vanno ripensate anche le interfacce utente, che devono tornare a essere **human-centric**. Giussani insiste: "Bisognerebbe cambiare paradigma, e passare dal concetto di interfaccia utente a quello di esperienza utente. Ben vengano anche gli esperimenti più ardui, come la creazione di interfacce per i Google Glass, se servono a offrire un modo



Le nuove interfacce grafiche di iFIX 5.8 R2

nuovo di relazionarsi con le macchine. L'importante è che quando le informazioni arrivano all'operatore, ci siano tutte e solo quelle che servono".

La nuova release di iFIX

A questo punto possiamo cogliere meglio il valore dell'ultima novità presentata, la nuova interfaccia grafica per Scada, frutto di un approccio nuovo e di un ripensamento sostanziale delle interfacce da inizio con due obiettivi: rendere più efficace il lavoro di chi sviluppa applicazioni e migliorare l'efficacia dell'operatore.

Partendo anche dall'esperienza diretta di GE con i sistemi Scada - GE, osserva Giussani, è anche utilizzatore finale degli Scada - si è arrivati a delle visualizzazioni più realistiche degli impianti, con una grafica più minimalista (ad esempio con meno colori) ma più immediata: "L'interfaccia operatore non è arte ma prima di tutto utilità".

In effetti nel corso degli anni, le interfacce HMI si sono evolute strizzando l'occhio a tecnologie informatiche sempre più avanzate, cercando di riprodurre sui sinottici quadri sempre più realistici di macchine e impianti. Questa corsa al fotorealismo, insieme alla crescente disponibilità di dati, ha fatto sì che le interfacce operatore siano diventate oggi dei veri e propri 'quadri' nei quali sono presenti centinaia (se non migliaia) di colori e dati. Recenti studi hanno tuttavia dimostrato che, in fatto di HMI, bello non vuol sempre dire efficiente. Una rappresentazione grafica piena di colori e cifre non permette all'operatore di concentrarsi sulle cose realmente importanti. Per questo GE Digital ha deciso che la nuova release del suo Scada HMI - **iFIX 5.8 R2** - seguisse i dettami dell'HMI efficiente, con una serie di tool mirati a sviluppare delle interfacce grafiche ad elevate performance.

Queste interfacce - fa notare **Mario Testino**, key account manager di Servitecno - sono sviluppate seguendo le linee guida indicate dalle prin-



L'HMI efficiente consente all'operatore di vedere subito i dati rilevanti

principali normative di settore, riducendo il numero di colori e mettendo in risalto tutti, e solo, i valori importanti per lo specifico operatore che ha accesso all'HMI, con scale, valori e dati ben chiari. Anche la posizione dei dati è studiata in modo che l'occhio dell'operatore faccia il minor sforzo possibile per trovare il dato rilevante.

Con un semplice sguardo alle schermate di iFIX, gli operatori saranno in grado di individuare i problemi che minano la produttività e determinare la procedura ottimale per risolverli. Grazie alla capacità di fornire supporto attivo alle decisioni, iFIX apre le porte ad una sempre maggiore efficienza, alla riduzione degli sprechi e, in modo significativo, a prestazioni più elevate.

L'esperienza utente è facilitata anche da una serie di librerie di oggetti aggiuntivi offerti da iFIX 5.8 R2 e dai *productivity tool* che migliorano l'esperienza d'uso in diverse aree, a partire già dai menu del programma. È stata infatti introdotta la possibilità di inserire nell'HMI la navigazione tramite menu a tendina senza dover scrivere codice e la possibilità di personalizzare i menu visualizzati in base alla tipologia di utente loggato nel sistema.

Altra novità apprezzata dagli utilizzatori è la funzione Pan & Zoom che permette con un solo click del mouse di zoomare la parte grafica di interesse. La funzione Tab control permette di creare viste di dettaglio organizzate in tab anziché come popup. Anche gli allarmi sono adesso organizzati in tab in base all'area e organizzati per priorità.

La soluzione dbArchitect permette di strutturare il database di processo in base alle apparecchiature e di autogenerare con estrema semplicità, seguendo regole standard nel naming, le tag nel database. Infine va segnalato il tool iNotes che consente di aggiungere dettagli nelle proprietà delle variabili.

Largo alla web HMI

Coerentemente con il principio dell'HMI effi-

ciente, GE Digital ha ritenuto opportuno che l'HMI fosse ottimizzato anche in relazione al device dal quale l'operatore accede alle informazioni. Per questo iFIX 5.8 R2 integra la nuova tecnologia GE **Web HMI**, una soluzione che rende le pagine SCADA raggiungibili **da qualsiasi luogo, in qualsiasi momento**. La creazione di queste pagine è semplice e automatica grazie a uno specifico tool per l'esportazione dei sinottici in un formato basato su HTML5 e con una palette di colori semplificati. I sinottici così realizzati sono compatibili con qualsiasi dispositivo e qualsiasi browser, una soluzione perfetta per gli utenti che accedono sporadicamente al sistema da dispositivi mobile.

La Web HMI di iFIX è compatibile con la maggior parte dei browser più comuni e supporta le applicazioni multi-touch. Grazie alle nuove capacità grafiche, le schermate possono scalare automaticamente per adattarsi al device su cui vengono visualizzate, da iPad e iPhone ad altre tipologie di dispositivi e schermi. I vantaggi di uno Scada web-based vanno oltre all'interfaccia operatore. Con il nuovo iFIX, la gestione dei client è stata estremamente semplificata: la configurazione, lo sviluppo e la distribuzione dei client sono tutte funzioni centralizzate, e gli eventuali aggiornamenti o modifiche sono riportati automaticamente sui client.

Report e allarmi integrati

Nell'ottica di massimizzare le performance della supervisione, iFIX 5.8 R2 integra la tecnologia **WIN-911** per la gestione e la notifica degli allarmi, un tool che era precedentemente disponibile solo come add-on. Grazie a WIN-911 gli allarmi possono essere inviati tramite telefonate, sms, notifiche testuali o e-mail su qualsiasi dispositivo mobile in dotazione agli operatori. È inoltre possibile stabilire la precisa procedura da seguire per notificare l'allarme e verificarne la presa in carico: se l'allarme è critico, per esempio, può essere deciso che vengano inviate tre notifiche a brevi intervalli a un primo operatore e, qualora questi non reagisca tempestivamente, altre due a un secondo operatore e così via.

La stessa filosofia ha portato all'integrazione di **Dream Report**, una soluzione (anch'essa precedentemente disponibile solo come add-on) che consente di creare in maniera intuitiva report completi. Per i prossimi due anni GE Digital sta predisponendo un piano intenso di rilasci sia per la parte web che per gestione allarmi, per rendere la propria offerta di supervisione sempre più completa, flessibile ed efficace. ■



GE Digital

NEXT GEN HMI &
CYBER SECURITY

IMPIANTI EFFICIENTI
E SICURI, PRONTI PER

INDUSTRY 4.0



HMI-SCADA
DATA COLLECTION
ALARM MONITORING
BUSINESS CONTINUITY &
DISASTER RECOVERY
ASSET PERFORMANCE MANAGEMENT
CONFIGURATION CONTROL
CHANGE MANAGEMENT

Servitecno

www.servitecno.it

tel. 02-486141

info@servitecno.it



GE Digital

Alliance Partner

www.ge.com/digital

I SENSORI WENGLOR CHE INTEGRANO INTELLIGENZA E COMUNICAZIONE

Flusso, pressione e temperatura per Industria 4.0

È il 1983 quando Dieter Baur inizia a progettare e realizzare i primi sensori in tecnologia optoelettronica. Oggi Wenglor è presente sul mercato con una vasta gamma di sensori intelligenti, sistemi di sicurezza e di elaborazione delle immagini dotati dei più moderni standard di comunicazione. Tra le ultime novità c'è WeFlux2, una nuova generazione di sensori di flusso che, abbinando in un unico corpo l'elettronica e l'unità di analisi, si caratterizzano, oltre che per l'innovatività, anche per l'elevata compattezza.

Federica Ronchi

Passione per l'innovazione, capacità di visione, forte impegno nei confronti di collaboratori, clienti, ambiente. Sono questi i tre punti chiave che riassumono la natura di Wenglor, un'azienda innovativa, internazionale e familiare. Ad oggi sono ben 55.000 i clienti che in 45 differenti paesi utilizzano le **tecnologie sensoristiche** sviluppate e brevettate dal suo reparto R&D, che vanta una lunga storia di innovazioni come quella, che nel 1988 ha segnato una svolta mondiale, legata alla messa a punto del primo sensore a luce rossa con soppressione dello sfondo.

Oggi, a 30 anni di distanza, tutti i sistemi Wenglor sono **'Industry 4.0 ready'** e continuano a caratterizzarsi tra i prodotti più innovativi presenti sul mercato nelle varie categorie di appartenenza. Come la famiglia **WeFlux2**, una nuova generazione di **sensori di flusso** che, abbinando **in un unico corpo l'elettronica e l'unità di analisi**, si caratterizzano, oltre che per l'innovatività, anche per l'elevata compattezza.

Come tutti gli altri prodotti Wenglor, anche la famiglia WeFlux2 è nata dall'accurato lavoro di ricerca e sviluppo condotto dai tecnici del reparto R&D interno alla società che, sfruttando i principi della calorimetria, è riuscita a brevettare una soluzione unica e particolarmente efficace. La tecnologia di misurazione, che si basa sul **rilevamento dei differenziali termici del fluido in esame**, consente ai sensori WeFlux2 di **misurare contemporaneamente sia la velocità di scorrimento del fluido che la sua temperatura**. E ciò



I sensori WeFlux di Wenglor sono in grado di misurare contemporaneamente la velocità di scorrimento del fluido e la sua temperatura

indipendentemente dalla posizione e dalla direzione di entrata, ovvero dal montaggio del sensore rispetto alla direzione del flusso.

Ben si comprende come, tra i principali benefici associati all'impiego dei sensori WeFlux2, vi sia l'ergonomia applicativa. La disponibilità di due funzioni di misurazione combinate in un unico dispositivo consente infatti di **dimezzare il numero dei punti di misura** nei sistemi chiusi, nonché di ridurre drasticamente l'impegno ingegneristico e manutentivo per quanto riguarda l'installazione, la configurazione e la manutenzione. Altresì, la disponibilità di un unico item per misurare flusso e temperatura semplifica la gestione del magazzino, dimezzando il numero dei codici.

Temperatura e portata per ambienti difficili

In conformità alle specifiche FDA, il corpo dei sensori WeFlux2 è realizzato in acciaio inossidabile 316L saldato al laser, un'esecuzione estremamente robusta che ben si addice alla tipica gamma degli impieghi a cui i dispositivi possono essere destinati. La scelta di dare forma a un sensore 'pulito' e molto robusto, disponibile nelle versioni IP68 e IP69K, rinunciando intenzionalmente all'impiego di un display, ne consente l'impiego in ambienti caratterizzati da **specifiche igieniche molto rigorose**, nonché in applicazioni

A FIL DI RETE
www.wenglor.it

con condizioni operative gravose, ovvero con pressioni fino a 100 bar e range di temperatura esteso da -25 °C a +80 °C.

Le caratteristiche costruttive estremamente robuste unitamente alla flessibilità di installazione, che non richiede un particolare orientamento dei dispositivi rispetto al flusso misurato, rendono i sensori WeFlux2 la soluzione ideale per un'ampia gamma di settori. Laddove sia richiesta una misurazione estremamente accurata di fluidi, siano essi a base acquosa o di tipo corrosivo, i sensori WeFlux2 si dimostrano una soluzione efficace nei più svariati tipi di processo: dall'alimentare al chimico, dal tessile al metallurgico, finanche all'impiantistica termotecnica e all'industria automobilistica.

Nell'industria siderurgica e metallurgica, ad esempio, la possibilità di gestire l'installazione indipendentemente dalla posizione dei sensori si dimostra un fattore molto apprezzato dai costruttori di impianti di raffreddamento ad acqua, che tra l'altro riescono a gestire temperatura e portata in maniera ergonomica riducendo i costi di installazione.

Analogamente, nell'industria automobilistica i sensori WeFlux2 possiedono le caratteristiche perfette per il controllo dell'acqua di raffreddamento nei robot di saldatura.

Anche l'industria tessile, che tipicamente nelle operazioni di finissaggio impiega grandi quantità di acqua, costituisce un campo di applicazione ideale. Negli impianti di finissaggio il filato deve infatti essere prima lavato e poi depurato dopo il processo di tintura. Durante il lavaggio è necessario garantire un rifornimento costante di acqua con caratteristiche fisiche precise e, in questo caso, i sensori WeFlux2 sono l'ideale per misurare la portata e restituire al sistema di regolazione i parametri accurati di velocità e temperatura.

L'esecuzione conforme alle specifiche FDA, nonché la possibilità di abbinamento ai connettori di processo certificati EHEDG, rende i sensori WeFlux2 particolarmente adatti all'impiego in ambito alimentare. In particolare, per quanto riguarda l'industria delle bevande, la tecnologia WeFlux2 consente di controllare il flusso dell'acqua di lavaggio e la sua temperatura negli impianti lavabottiglie. La combinazione di tutte queste caratteristiche porta a soddisfare i più elevati requisiti di igiene e robustezza, tanto da consentire l'impiego dei sensori anche nei processi di brunitura.

Tecnologia pronta all'uso

Le caratteristiche innovative dei sensori WeFlux2 non si limitano all'impiego sul campo, ma ri-

guardano anche le operazioni di configurazione. Grazie al software **WTeach2**, sono **facilmente configurabili** attraverso l'interfaccia IO-Link integrata. Il tutto senza che da parte dell'operatore si renda necessario alcun tipo di tool software supplementare o sia essenziale una specifica conoscenza di IO-Link. L'impostazione dei parametri del sensore avviene quindi in maniera molto rapida e intuitiva, attraverso il sistema controller con cui è anche possibile impostare i punti di commutazione nei diagrammi. I dati raccolti sul campo possono essere esportati in formato tabellare al fine di facilitare le analisi degli storici; il sistema offre anche una serie di strumenti per effettuare l'analisi dei dati diagnostici e supportare l'operatore nell'ottenimento della massima disponibilità dell'impianto. Attraverso la funzione DataStorage è inoltre possibile effettuare il trasferimento automatico dei dati salvati su un eventuale prodotto sostitutivo.

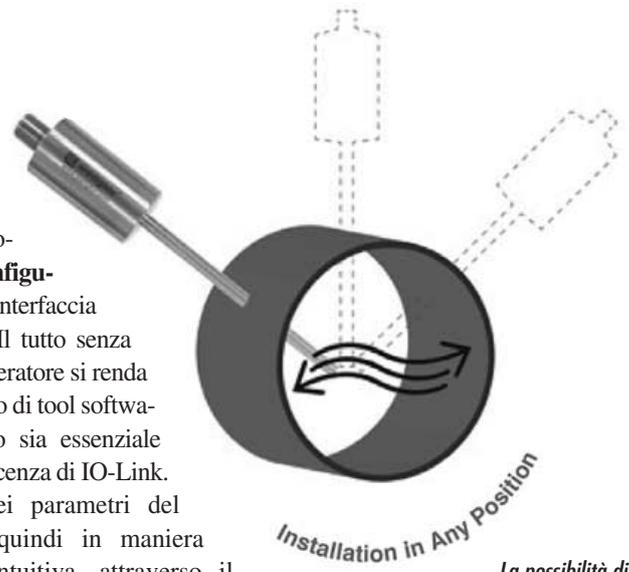
Tutti i sensori della famiglia WeFlux2 **sono integrabili con estrema semplicità** in più modi. Mediante l'interfaccia IO-Link sono disponibili le seguenti opzioni:

- Una uscita analogica scalabile da 4 a 20 mA e da 0 a 10 V;
- Una uscita di commutazione configurabile PNP/NPN/Push-Pull;
- Una uscita analogica scalabile e una uscita di commutazione configurabile;
- Due uscite di commutazione configurabili;
- Una uscita analogica con cavo bipolare per applicazioni che richiedono il solo sensore di temperatura;
- Uscita di commutazione remota;
- Uscita analogica remota.

Analogamente i sensori possono essere integrati anche senza interfaccia IO-Link mediante: due uscite analogiche (da 4 a 20 mA); un resistore di precisione PT100/PT1000 per sensori di temperatura.

Un display per flusso, pressione e temperatura

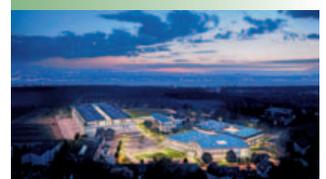
Accanto ai sensori WeFlux2 che, come abbiamo visto, sono stati espressamente realizzati in versione 'cieca' per consentirne l'applicabilità in condizioni operative particolari, per il rilevamento di



La possibilità di installazione in qualsiasi posizione è uno dei vantaggi dei sensori di flusso WeFlux

PER SAPERNE DI PIÙ

Nata nel 1983 a Essen dall'ispirazione del proprio fondatore Dieter Baur, Wenglor GmbH è presente in Italia con la propria filiale Wenglor Sensoric Italiana Srl dal 1997. L'azienda tedesca, che oggi ha la propria sede a Tettngang, nei pressi del lago di Costanza, sviluppa tecnologie di automazione innovative che comprendono un'ampia gamma di sensori intelligenti, sistemi di sicurezza e di elaborazione delle immagini, con standard di comunicazione moderni per le industrie di tutto il mondo. Grazie al continuo focus su qualità e innovazione, i prodotti Wenglor soddisfano efficacemente sia i requisiti standard che quelli eccezionali. Oggi Wenglor conta oltre 800 dipendenti worldwide ed è strutturata con quattro siti di produzione, un centro logistico internazionale e 44 filiali nel mondo, che servono 55.000 clienti in 45 paesi diversi.



Il quartier generale di Wenglor a Tettngang (D)



UniFlow, UniBar e UniTemp sono soluzioni con display incorporato di Wenglor, che permettono all'operatore sul di leggere direttamente sul campo le misure di flusso, pressione e temperatura

flusso, pressione e temperatura Wenglor rende disponibili anche i sensori **UniFlow**, **UniBar** e **UniTemp** con display. Dotati di interfaccia di visualizzazione a sette segmenti, queste versioni sono particolarmente adatte ad essere impiegate **negli impianti che richiedono la lettura locale da parte dell'operatore dei valori di processo**.

I sensori UniFlow, UniBar e UniTemp sono disponibili in varie versioni (IP65, IP67 e IP69K) e utilizzano un corpo che può essere realizzato sia in **plastica ABS** di elevata qualità che in **acciaio inossidabile 316L**, garantendo una manutenzione pressoché ridotta a zero.

Anche i sensori di misura UniFlow impiegano la stessa

tecnologia brevettata delle unità WeFlow2, che consente di rilevare con un unico sensore sia il flusso che la temperatura del liquido in esame. Capace di misurare velocità di scorrimento fino a 300 cm/s, la serie UniFlow si caratterizza per un campo di misura che va da 0 °C a +140 °C con una precisione della temperatura contenuta entro lo 0,5% e della velocità di scorrimento entro il 2%. La visualizzazione a display può essere indifferentemente espressa in percentuale o in L/min.



Il software WTeach2 consente di configurare facilmente i sensori WeFlux2 attraverso l'interfaccia IO-Link integrata

I sensori di pressione UniBar, dotati anch'essi di display per la visualizzazione locale della misura, sono utilizzabili in applicazioni caratterizzate da range di pressione relativa **da -1 bar a +600 bar**, con risultati estremamente precisi entro un ordine tipico del +/- 0,5%. Predisposti per il montaggio a filo, la famiglia UniBar dispone di sensori di pressione dotati di connettori di processo standard con filettatura interna ed esterna.

I sensori di temperatura UniTemp si caratterizzano per un campo di misura della temperatura

che spazia **da 0 °C a +200 °C**, con risultati molto precisi contenuti entro un limite del +/- 1°C. Capaci di resistere fino a pressioni di **60 bar**, i dispositivi UniTemp assicurano un tempo di risposta T90 < 4 secondi.

L'integrabilità dei sensori UniFlow, UniBar e UniTemp è ampia e può essere effettuata avvalendosi delle seguenti opzioni:

- Fino a 2 uscite di commutazione PNP;
- Una uscita di commutazione PNP e una uscita analogica (da 4 a 20 mA, da 0 a 10 V);
- Una uscita a relè e una uscita analogica (da 4 a 20 mA, da 0 a 10 V).

Un ampio spettro di applicazioni

I campi di applicazione dei sensori UniFlow, UniBar e UniTemp sono molto vasti e abbracciano un insieme di settori che spazia dall'alimentare alla meccanica. In ambito di **industria alimentare**, ad esempio, negli impianti di produzione casearia i sensori UniBar e UniTemp possono essere convenientemente utilizzati per il monitoraggio della pressione idrostatica nei bagni di sale, così come della loro temperatura. La precisione delle misurazioni consente di mantenere sempre le condizioni operative ottimali, mentre la robustezza dell'esecuzione garantisce la protezione del dispositivo dagli agenti corrosivi.

Spostandoci in **ambito impiantistico**, i sensori UniBar possono essere impiegati per controllare la pressione nelle stazioni di pompaggio, al fine di evitare il funzionamento a secco dell'impianto e, quindi, prevenire i possibili danni che ciò può comportare. In abbinata, l'installazione dei sensori UniFlow consente di effettuare il monitoraggio della portata al fine di riconoscere eventuali anomalie di funzionamento dovute, ad esempio, ad usura che può portare successivamente al fermo impianto.

Un altro esempio di applicazione dei sensori UniFlow e UniBar è rappresentato dall'**industria cartaria**, dove per il recupero della cellulosa dai rifiuti cartacei i sensori Wenglor regolano e monitorano la pressione idrostatica nelle diverse fasi di pulitura degli impianti di riciclaggio.

Infine, un altro esempio particolarmente significativo di applicazione è dato dall'**industria meccanica**, dove i sensori UniBar vengono impiegati per il monitoraggio accurato della pressione degli impianti idraulici, provvedendo al controllo della pressione dell'olio negli impianti di sollevamento oleodinamico. L'errore di misura estremamente contenuto consente di mantenere la regolazione dell'intero circuito idraulico entro parametri di tolleranza estremamente precisi. ■

sps ipc drives

ITALIA

7^a edizione

Tecnologie per l'Automazione Elettrica,
Sistemi e Componenti
Fiera e Congresso
Parma, 23-25 maggio 2017

FOCUS
KNOW4.0
HOW

Storie di automazione 4.0

Le Tavole Rotonde aspettando SPS Italia 2017, momenti di confronto con gli attori del settore per la diffusione di una cultura 4.0 sul territorio.

Ancona, 22 febbraio 2017

Le 4 A del Made in Italy nel distretto marchigiano:
Abbigliamento, Arredamento, Alimentare e Automazione.

Caserta, 29 marzo 2017

Tecnologie digitali per la competitività:

- Automazione 4.0: i distretti campani si raccontano.
- Reti e città del futuro.

Torino, 12 aprile 2017

Automotive e Manifattura 4.0: un connubio vincente.

La partecipazione è gratuita, consulta il programma e registrati su www.spsitalia.it



www.spsitalia.it

 messe frankfurt

UNA SOLUZIONE PER IL COLLEGAMENTO ALLE RETI PROFINET IRT

Una scheda per accedere al mondo Profinet in fibra



La nuova scheda compatta proposta da HMS per collegare i PC alle reti in fibra ottica con standard Profinet IRT

Per fornire la possibilità di collegare diversi formati e protocolli di comunicazione industriali allo standard Profinet IRT su fibra ottica, HMS Industrial Networks ha introdotto una nuova scheda Ixxat nel compatto formato Mini PCIe. Una soluzione adatta a coniugare le alte prestazioni necessarie alla comunicazione real-time con l'immunità ai disturbi elettromagnetici fornita dalla fibra ottica.

Bruno Venero

HMS Industrial Networks ha ampliato la sua gamma di **schede Ixxat INpact** con l'introduzione di una nuova versione Mini PCIe che, partendo da un ampio numero di protocolli, permette di collegare i PC alle reti Profinet IRT in fibra ottica.

Il connubio di comunicazione ottica e protocollo Profinet IRT è particolarmente adatto per la trasmissione sicura dei dati in ambienti ostici, visto che i disturbi elettrici generati, per esempio, dalla connessione e disconnessione di grossi carichi, non interferisce con i supporti ottici. Inoltre, il profilo IRT (Isochronous Real-Time) per il protocollo Profinet è stato pensato proprio per garantire delle elevate prestazioni di comunicazione, specialmente per compiti critici e dove vi sia la necessità di uno stretto sincronismo. Profinet IRT è quindi particolarmente adatto per le applicazioni di controllo del movimento e per l'automazione di fabbrica ad alte prestazioni, che richiede precisione di sincronizzazione sul tempo ciclo (basso jitter). Con Profinet IRT il tempo ciclo arriva fino a 250 μ s, con un jitter inferiore a 1 μ s, e nella struttura di comunicazione sono in grado di coesistere una parte deterministica e una comune.

Ixxat INpact rende possibile la facile integrazione dell'interfaccia Profinet IRT in fibra ottica, di tipo Slave, e può essere utilizzato con i PC compatti industriali così come con i dispositivi mobile. Tipicamente, viene utilizzato per l'accoppiamento di sottosistemi di reti superiori, per la visualizzazione dei dati di processo sulle interfacce uomo-macchina (HMI), nonché per l'acquisizione dei dati dai dispositivi di processo basati su PC. Ixxat INpact è pienamente compatibile con i requisiti di Aida (Automation initiative of German automobile manufacturers) per le interfacce Profinet .

Profinet IRT in fibra ottica soddisfa i più elevati

standard di resistenza alle interferenze elettromagnetiche e di trasmissione dati. Solitamente viene adottato in aree critiche della produzione automotive, soggette ad elevati disturbi elettromagnetici. La nuova scheda Profinet IRT in fibra ottica è l'ultima novità della serie Ixxat INpact in grado di supportare **diverse Reti Ethernet industriali e protocolli Fieldbus**, come Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP, Powerlink, Modbus-TCP e Profibus. La capacità multi-protocollo della scheda INpact si basa sulla collaudata tecnologia Anybus CompactCom di HMS, già impiegata da milioni di dispositivi installati in tutto il mondo.

Utilizzato in combinazione con un'interfaccia PCIe/PCIe Mini, realizzata mediante FPGA, il processore di rete Anybus NP40 fornisce tutte le funzionalità necessarie per garantire la connettività tra la rete Ethernet industriale o Fieldbus e l'applicazione software dell'utente su PC. Con tempi ridottissimi di latenza associati ad un comportamento real-time deterministico, è ideale per applicazioni industriali, anche molto gravose. Il collegamento a Profinet IRT FO avviene tramite connettori SC-RJ. Altri standard di rete sono supportati dalle interfacce Ethernet/Fieldbus corrispondenti, Sub-D9 o RJ45.

Viene proposta una versione di Ixxat INpact specifica per ogni tipologia di rete, con il protocollo di comunicazione già installato. Inoltre, è anche disponibile la versione Common Ethernet, flessibile e aperta, dove il protocollo Ethernet industriale desiderato può essere sostituito dall'utente. Ixxat INpact viene fornito da HMS Industrial Networks completo di un pacchetto driver per Windows e Linux, che permette lo sviluppo di applicazioni custom, indipendentemente dal tipo di scheda o di protocollo utilizzati. ■

A FIL DI RETE

www.anybus.it

PICO & VOYAGER

TERMOREGOLATORI AD ALTE PRESTAZIONI

- Ingresso per termocoppia / PT100
- Ingresso per segnali Analogici
- Uscita Analogica
- Configurazione Auto/Man.
- Timer Programmabile
- Regolazione
- RS232/485 Current Loop



- Configurabile
- Utilizzo Semplice
- Telecontrollo
- Versatile

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

VOYAGER SCANNER

VISUALIZZATORE MULTICANALE

- Ingresso per termocoppia / PT100
- 8 Ingressi per segnali Analogici
- RS232/485 Current Loop
- Utilizzo Semplice
- Stampa Valori



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

SURT

TRASMETTITORE DI UMIDITÀ E TEMPERATURA

- Temperatura
- Umidità
- Serra
- Sauna
- Applicazioni Personalizzate



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

PK10

PROGRAMMATORE DI TEMPERATURA

- RS232/485 Current Loop
- Regolazione



- Programmabile a PC
- Uscita Analogica



- Ingresso per termocoppia / PT100

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

PIONEER

VISUALIZZATORE PER GRANDI DISTANZE

- Orologio
- Totalizzatore Conteggio
- Peso
- Temperatura
- Umidità
- Seriale RS232/485



Display multifunzione per letture a grande distanza, da 3 a 6 cifre. Visualizza diverse grandezze fisiche.

F150

LETTORE PALMARE MULTIFUNZIONE

- USB
- Temperatura
- Peso
- Umidità
- Alimentazione a batteria
- Picco



PS12

INDICATORE MULTIFUNZIONE

- Ingresso per segnali Analogici
- Uscita Analogica
- Peso
- Ingresso per termocoppia / PT100
- Umidità



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

PS13

INDICATORE LOW COST

- Ingresso per segnali Analogici
- Peso
- Ingresso per termocoppia / PT100
- Potenziometro
- Pressione
- Costo Economico



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

PS14

TERMOREGOLATORE LOW COST

- Temperatura
- Versatile
- Costo Economico



Economico termoregolatore in formato DIN 36x72 per sonde PT100 con funzione di riscaldamento/raffreddamento + allarme tramite 2 uscite a relè configurabili. Alimentazione 12/24 Volt AC/DC oppure 100...240VAC. Particolarmente adatto a personalizzazione su specifica del cliente.



STRUMENTAZIONE ELETTRONICA PER L'INDUSTRIA, L'ELETTROMEDICALE, L'AUTOMOTIVE

PICOTRONIK

www.picotronik.it

PICOTRONIK S.r.l. - 41037 Mirandola (MO) ITALIA
tel. 0535 27176 - fax 0535 27188 - mail: info@picotronik.it



L'INTERFACCIA DI VALCOM PER LA STRUMENTAZIONE HART

Un HMI modulare per gestire i serbatoi

Valcom ha realizzato un pannello HMI compatto e modulare che può operare direttamente sul campo, con la possibilità di essere collegato in rete, senza la necessità di ulteriori sistemi Scada o di acquisizione. Questo nuovo HMI è particolarmente adatto per monitorare i sensori Hart, che possono essere configurati con semplicità, per la misura dei livelli nelle navi o negli impianti di processo.

Enio Valletti

L'HMI Valcom è stato progettato per rispondere alle esigenze di un mercato sempre più variegato, ponendosi come riferimento per **sistemi di monitoraggio di livello basati su strumentazione Hart**.

Il nuovo dispositivo HMI di Valcom è stato pensato per collocarsi in una **fascia di prezzo intermedia**: le costose soluzioni già presenti sul mercato spesso non rispondono alle esigenze di chi è alla ricerca di un **valido monitor per i propri serbatoi**, passando attraverso complicati Scada e sistemi di acquisizione poco specifici rispetto al processo di supervisione desiderato.

Grazie alla sua modularità l'HMI Valcom permette un abbattimento dei costi di tutto rispetto. È possibile, a seconda della versione selezionata, **acquistare dei plugin aggiuntivi per gestire l'acquisizione di diversi segnali di ingresso**.

L'HMI presenta inoltre un sistema di allarme compatibile con IO standard ISA: sono presenti infatti **fino a 8 pin di uscita** utilizzabili per la gestione visiva e sonora degli allarmi e dei pre-allarmi.

Quando usare l'HMI Valcom

L'HMI Valcom viene utilizzato principalmente per monitorare i sensori Hart, la sua applicazione più immediata è quella di **monitor dei livelli** utilizzabile su **navi o impianti** che necessitano di



Il nuovo pannello di Valcom è particolarmente adatto come monitor per i serbatoi, con funzioni specifiche di calcolo dei volumi e delle masse totali e la possibilità di essere utilizzato sul campo o in remoto

un controllo dislocato per le proprie cisterne. Più in generale lo strumento è utilizzabile come:

- manager di strumentazione Hart - calibrazione e configurazione degli strumenti collegati;
- monitor dei parametri della strumentazione/serbatoi;
- Data Logger - dati reperibili nella propria rete o esportabili su USB;
- annunciatore di allarmi - con Alarm Logger dedicato;
- calcolo dei volumi e masse totali dei serbatoi;
- utilizzo remoto - è possibile utilizzare l'HMI da remoto da un qualsiasi PC se collegato alla propria rete.

Inoltre utilizzando più pannelli collegati in rete

A FIL DI RETE

www.valcom.it

L'AUTORE

E. Valletti, General Manager Valcom

(attraverso porta Ethernet o RS485) è possibile replicare la gestione degli allarmi in posizioni diverse dell'impianto permettendo una più facile gestione del sistema agli operatori.

L'HMI Valcom è integrabile con le soluzioni già presenti nel vostro sistema utilizzando il protocollo Modbus via ethernet (TCP/UDP) o RS485.

Gestire la strumentazione

La forza dell'HMI Valcom risiede nella semplicità con cui è possibile procedere alla configurazione degli strumenti collegati. A differenza dei sistemi Scada che spesso richiedono complicate procedure di configurazione, l'HMI Valcom è **configurabile con pochi tocchi** facendo riferimento alla pratica interfaccia a griglia completamente personalizzabile.

È necessario infatti: **collegare i sensori Hart** allo strumento utilizzando i pin dei due bus posti sul retro; **avviare la rilevazione** dei sensori nell'Hart manager interno; **configurare** (sempre dal pannello touch) gli elementi della griglia che saranno associati ad una variabile Hart. Sono disponibili diversi template personalizzabili per la visualizzazione dei dati.

L'HMI Valcom è utilizzabile con: **strumenti Hart** collegati sui due loop presenti (fino a 30 strumenti); **con qualsiasi switch** da 5 - 13 mA oppure da 0 - 24 V (fino a 16 strumenti).

Sarà possibile configurare, direttamente da pannello, il singolo sensore collegato scegliendo la variabile di uscita desiderata: utilizzando il protocollo Hart ogni sensore può trasmettere fino a quattro variabili diverse (livello, percentuale, corrente, temperatura).

Sempre da pannello si potranno impostare le soglie di allarme desiderate (LL, L, H, HH) e sarà anche possibile inserire le informazioni relative al serbatoio per il calcolo di volume e massa. Collegato con gli strumenti ASL può diventare un ottimo annunciatore di allarmi per serbatoi pieni.

Gli strumenti ASL

L'HMI Valcom presenta una **interfaccia dedicata** che permette una gestione degli strumenti ASL precisa e efficace. È possibile infatti impostare direttamente dal pannello touch di **8 pollici** le caratteristiche di ogni singolo ASL specificando ad esempio se si tratta di un ASL legato ad un preallarme o meno. L'HMI Valcom permette inoltre di negare un singolo ingresso permettendo l'inversione del segnale acquisito.

La configurazione ASL aggiunge alle già citate funzioni dell'HMI le funzioni di:



Il pannello HMI di Valcom comprende un sistema di allarme compatibile con IO standard ISA

manager della strumentazione ASL, con configurazione dei parametri dello switch; **annunciatore di allarmi per ASL**, con Alarm Logger dedicato.

Sono state dedicate quattro uscite (oltre alle quattro già presenti per la strumentazione Hart) per la gestione audiovisiva degli eventi di allarme.

È inoltre possibile richiedere una versione dell'HMI esclusivamente dedicata alla gestione ASL, abbattendo i costi di acquisto. Oltre a questo, se si possiede già un HMI Valcom dedicato ai sensori Hart, è possibile aggiornare il pannello includendo la parte relativa alla gestione ASL installando degli appositi plugin.

OMD e non solo

Il pannello HMI può operare in maniera particolarmente efficace con OMD di Valcom, che è uno strumento di rilevazione di presenza di nebbia d'olio ambientale per uso navale e industriale, adatto ad essere montato nelle sale macchine, sala pompe ecc. di navi nei settori commerciale, militare, civile, in risposta a quanto specificato nelle normative IMO (circolare 1086) vigenti.

Attraverso l'HMI è possibile gestire il sensore di nebbia d'olio, utilizzabile attraverso un'interfaccia dedicata: oltre alla soglia di allarme già presente sullo strumento OMD sarà quindi possibile assegnare i quattro livelli di allarme previsti dall'HMI, migliorando la gestione dell'ambiente e della sua sicurezza. In generale è possibile utilizzare l'HMI Valcom per ogni esigenza di supervisione dei propri sensori Hart (livelli, temperature, pressioni, portate, nebbia d'olio).

GLI OTS PER SIMULARE LE OPERAZIONI NORMALI E DI EMERGENZA

La realtà virtuale immersiva per il training negli impianti

Utilizzando modelli sempre più accurati e realistici, la tecnologia della realtà virtuale sta diventando uno strumento essenziale anche nei processi industriali, a partire dalla formazione. I sistemi di simulazione permettono di addestrare gli operatori, in maniera efficace e sicura, a reagire in modo appropriato alle differenti condizioni operative in cui può trovarsi l'impianto.

Jenny Pérez

La formazione è un elemento essenziale per qualsiasi attività specialistica. **Una adeguata formazione è fondamentale negli impianti critici**, per evitare che manovre errate, dovute a inesperienza o poca pratica dell'operatore, possano causare gravi danni alle apparecchiature di processo, all'ambiente e generare anche situazioni che possono comportare la perdita di vite umane.

La tecnologia si sta evolvendo più velocemente della nostra capacità di immaginare quanto si possa realizzare con essa. Al giorno d'oggi si parla di realtà virtuale non solo come tecnologia di fascino indiscutibile ('nice to have') ma anche come strumento essenziale nei processi industriali per una formazione innovativa, accattivante e pratica rispetto all'insegnamento tradizionale.

Gli **operator training simulator (OTS)** sono piattaforme costituite da componenti che emulano il sistema di controllo, il sistema di sicurezza ed emergenza, e da modelli di simulazione dinamica ad alta fedeltà che descrivono in modo accurato il processo reale.

L'OTS è da anni considerato per eccellenza il sistema più utilizzato per il training dell'operatore di sala di controllo. La piattaforma per la formazione immersiva di un processo



in ambiente virtuale combina la potenzialità di un OTS con la navigazione tridimensionale nell'ambiente in cui si svolge la formazione permettendo all'operatore in campo di **avere un approccio pratico** ('imparare operando'), attraverso azioni piuttosto che attraverso i tradizionali processi di lettura, ascolto e memorizzare. Questo nuovo approccio all'apprendimento offre non solo il 'trasferimento della conoscenza', ma soprattutto il 'trasferimento di competenze'.

Affinché il Training sia efficace non è sufficiente produrre solo un ambiente 3D di navigazione virtuale dell'impianto, ma è necessario **integrarlo con la piattaforma di simulazione di processo** che interagisce con ogni

A FIL DI RETE

software.schneider-electric.com

L'AUTORE

J. Pérez, Schneider Electric

oggetto in modalità azione/reazione in tempo reale affinché l'operatore di campo interagisca con il reale comportamento dell'impianto sincronizzato con quello di sala controllo. La tecnologia utilizzata per visualizzare un ambiente in realtà virtuale è molto importante, ma diventa abbastanza critica la tecnologia utilizzata per crearlo.

La piattaforma di realtà virtuale immersiva deve inoltre permettere di gestire vari elementi che sono fondamentali per l'immersività: i sistemi audio con suono surround (ad esempio per riconoscere il suono di cavitazione della pompa), la comunicazione tra i membri di un squadra di campo/sala controllo, con elementi come sistemi di inseguimento, con sistemi di gestione della manipolazione e guanti che simulano la termia.

In generale, **la piattaforma deve poter permettere di visualizzare l'ambiente di processo da diverse prospettive e situazioni ambientali:** giorno, notte, pioggia, nebbia, ricreare la velocità e direzione del vento (in caso di incendio e fumo tossico che possono coprire le vie di

uscita). Reagire ad una situazione di emergenza durante la notte con visibilità ridotta può essere molto diverso che durante il giorno.

La formazione con la realtà virtuale può essere immersiva o non immersiva. All'interno di realtà virtuale non immersiva si trova la realtà aumentata, che genera figure tridimensionali proiettate attraverso dispositivi digitali, permettendo allo spettatore di interagire con le figure 3D in scenari reali. La realtà aumentata ha avuto un crescente interesse nei processi in particolar modo per la pratica delle procedure di manutenzione.

Indubbiamente oggi **la realtà virtuale immersiva consente di eseguire e praticare manovre critiche di impianto in condizioni operative normali o di emergenza senza alcun rischio**, misurare le curve di apprendimento, consentire la formazione di nuovi operatori per impianti ancora in fase di costruzione accelerando la fase di start-up e inoltre contribuire alla correzione di eventuali errori di progettazione ed ergonomia durante la fase di ingegneria. ■

Il CAD elettrico ad un prezzo mai visto con l'offerta **IGE+XAO Freedom Next !**

Freedom Next include :

-  l'utilizzo del programma SEE Electrical
-  l'assistenza telefonica
-  la fornitura gratuita di tutti gli aggiornamenti e nuove versioni



4 livelli per adattarsi meglio alle vostre esigenze:

SEE Electrical Basic25: a soli 490 EUR iva escl./ anno/ licenza / SEE Electrical Basic: a soli 540 EUR iva escl./ anno/ licenza

SEE Electrical Standard: a soli 790 EUR iva escl./ anno/ licenza / SEE Electrical Advanced: a soli 1.190 EUR iva esclusa/ anno/ licenza



Shaping the Future of the Electrical PLM and CAD

www.ige-xao.it



27 anni di esperienza – Più di 70.000 licenze installate – 26 sedi in 17 paesi

IGE+XAO Italia: Via Canovine 46, 24126 BERGAMO - Tel: 035 4596167 - Fax: 035 4243793

INDAGINE SUI ROBOT CAPACI DI CONDIVIDERE L'AMBIENTE CON GLI OPERATORI UMANI

Una rivoluzione per l'industria: la Robotica Collaborativa

Considerata una delle motrici dell'Industria 4.0, la robotica collaborativa rappresenta uno dei maggiori cambiamenti nella robotica industriale. Vicinanza agli umani, assistenza a compiti gravosi e ripetitivi, facilità di programmazione, costi ridotti, sono alcune delle armi vincenti dei cobot.

Armando Martin



*Robot Collaborativo
utilizzato negli
stabilimenti
Wolswagen*

I **cobot** (collaborative robot) sono pensati per **lavorare insieme all'uomo**, fianco a fianco, in sicurezza e senza barriere. I robot collaborativi sono leggeri, privi di spigoli, opportunamente rivestiti in modo da ridurre gli effetti di eventuali impatti.

Possono essere più o meno autonomi e stanno rivoluzionando i settori della logistica (**Intralogistica 4.0**), dell'automazione di fabbrica (**Industria 4.0**) e dei servizi. I robot collaborativi nascono come aiutanti, alleviando l'essere umano da compiti faticosi e riducendo così il rischio di infortuni e disturbi muscoloscheletrici.

Ideati a partire da un progetto di ricerca del 1995 della **General Motors Foundation** i primi cobot erano deputati a limitate funzioni di controllo del moto cooperando con gli operatori

e i PC. Nel contesto dell'automotive e del material handling il termine cobot è stato associato a quello di Intelligent Assist Device (IAD). In termini di produzione industriale standardizzata i cobot più popolari risalgono al 2002 (Cobotics), al modello UR5 della Universal Robotics (2008) e ai recenti modelli ABB (Yumi), Fanuc (CR-35iA), Kuka (LBR iiwa), Robotiq, Güdel, Yaskawa.

Ma anche l'Italia è protagonista con aziende come Alumotion, Sacmi, Bnp e Anodica Trevigiana. Caso a sé il **polo piemontese** dove la robotica rappresenta il 64% del fatturato italiano del settore e si è affermata grazie ad aziende come Comau, Dea, Prima Industrie. E ancor prima grazie all'eredità di Olivetti e Fiat nel campo della elettronica e della meccanica.

 @armando_martin

Tutte le principali ricerche di mercato stimano per la robotica collaborativa una crescita a doppia cifra, con una **crescita annuale media superiore al 50%**, con un mercato che raggiungerà i 3 miliardi di dollari nel 2020 e che nel giro di dieci anni supererà 12 miliardi di dollari. I robot collaborativi non sostituiranno i tradizionali e pesanti robot industriali, ma si affermeranno nei settori del manifatturiero in cui le tradizionali soluzioni robotizzate non sono competitive. Quelle cioè a **basso valore aggiunto** e ad **elevato tasso di ripetitività** come il confezionamento o l'assemblaggio.

Differenze e vantaggi

A differenza dei robot tradizionali, quelli collaborativi sono chiamati ad operare in un ambiente più dinamico, dovendo interagire con l'ambiente e intraprendere azioni opportune. Per certi versi robot tradizionali e collaborativi segnano approcci industriali diversi. Il primo, prescelto ad esempio dall'industria cinese, è più adatto per **produzioni di massa** come quelle dell'automotive o dell'elettronica. Il secondo si abbina più favorevolmente con **produzioni di nicchia e di qualità**, tendenzialmente più diffuse in Europa e negli Stati Uniti. I robot tradizionali sono più veloci e non determinano particolari problemi per la sicurezza. I cobot sono più flessibili, meno costosi, ma non automatizzano completamente il processo.

Rispetto ai robot tradizionali i robot collaborativi rispondono perfettamente alle esigenze della produzione moderna perché si possono **spostare e sollevare all'occorrenza**, collegare ad altre macchine senza stravolgere la linea produttiva. Assicurano inoltre la leggerezza del braccio robotico e del quadro di controllo **rendendo più semplice l'installazione**. Le **interfacce di programmazione** sono di tipo intuitivo grazie alle modalità teaching, touch screen e multilingua. La **modularità** dei cobot rende estremamente semplici le operazioni di manutenzione.

A differenza dei robot industriali tradizionali, che per funzionare hanno bisogno di essere programmati, i cobot **apprendono work in progress**, memorizzando e replicando le manovre mostrate dal 'collega' umano o imparando dai propri errori e dall'esperienza. L'obiettivo è fare in modo che l'operatore funga da supervisore, senza dover seguire il robot in ogni movimento. Quasi sempre svolge lavori ripetitivi e usuranti o attività di bassa manovalanza che possono essere dannose o pericolose per la persona.

La convivenza tra operai e cobot è resa possibile dal fatto che i robot collaborativi sono dotati di **sofisticati meccanismi di sicurezza**, basati sul controllo della forza e sul costante monitoraggio di quanto avviene intorno a loro. Attraverso telecamere, sensori, algoritmi stocastici e speciali sistemi di anticollisione, infatti, coordinano i propri movimenti con quelli dei lavoratori umani scongiurando la possibilità di incidenti.

Pur registrando alcune perplessità (condizioni di sicurezza, limiti normativi, gestione delle responsabilità, procedure di progettazione), il mercato ne sta riconoscendo le potenzialità. Un ulteriore fattore di successo è rappresentato dall'**usabilità** del sistema robotizzato collaborativo: comfort di utilizzo, percezione della sicurezza e impostazioni orientate all'ergonomia. A questo si affianca la crescente necessità da parte delle aziende di avere a disposizione **postazioni di lavoro 'intelligenti'** in grado di adattarsi rapidamente alla tipologia di operatore, di lavorazione e di prodotto.

Applicazioni, Startup e Progetti speciali

La robotica collaborativa può essere virtualmente introdotta in ogni processo di lavorazione. Nell'**automotive**, ad esempio, dopo la Ford, attivatasi a Colonia con i primi esemplari, anche il Gruppo Volkswagen e BMW stanno implementando programmi di introduzione dei cobot nei propri stabilimenti.

Amazon utilizza le proprie macchine a guida autonoma per spostare scaffali e bancali di oltre 1.300 kg. Anche in questo caso si tratta di robot che lavorano a fianco dell'uomo quotidianamente.

Un'altra grande area di sviluppo è la **robotica di servizio**, per esempio nell'intrattenimento e nella ricezione clienti (campi in cui è attivissima **Toyota**), nell'assistenza a persone anziane e disabili, nella medicina chirurgica e anestetica come nel caso di **Sedasys** (cobot sviluppato da Johnson & Johnson).

In ambito **militare**, già da una quindicina di anni l'esercito statunitense impiega robot destinati alle operazioni più pericolose. Nuovi modelli sono in fase di sviluppo e di test, con l'obiettivo



Nell'ambito delle startup e dei progetti speciali le applicazioni collaborative spaziano oltre ogni immaginazione



*YuMi è il
collaborative robot
proposto da ABB*

a lungo termine di sostituire il 25% dei soldati. Nell'ambito delle startup e dei progetti speciali le applicazioni collaborative spaziano oltre ogni immaginazione. La startup americana Starship Technologies si dice pronta a testare un **robot-fattorino** per le consegne a domicilio. Sempre negli Stati Uniti è nato Prospero, l'**automa-contadino** che cammina lungo i campi e provvede alla semina. Dagli USA arrivano anche il software Wordsmith Beta, già ribattezzato il **robot-giornalista**, generatore di articoli in automatico e **SaviOne**, un assistente che può scortare i nuovi arrivati fino alla propria camera, rifornirli di asciugamani o di cibo su richiesta.

In Europa è stato sviluppato il progetto **Robo-Partner** per il montaggio dei pannelli che chiudono il retro dei frigoriferi. Tomm nasce, invece, dal progetto olandese **Factory in a Day** con l'obiettivo di fornire sistemi robotici dotati di pezzi customizzati stampati in 3D.

Nelle università italiane sono nati **RoDyMan**, un robot con una capacità di modellazione e manipolazione paragonabili a quelle umane e un nuovo sistema brevettato dal **Politecnico di Milano** - ideato dall'ingegner Andrea Zanchettini e dal professor Paolo Rocco - che consente al robot di trovare strategie di controllo alternative, senza bloccare il processo produttivo. Per metà italiano **Printocho** è un mini-robot realizzato con una stampante 3D costantemente modificabile.

Tra i corridoi del Centro Piaggio è nato **Walkman**, quello che potremmo definire il

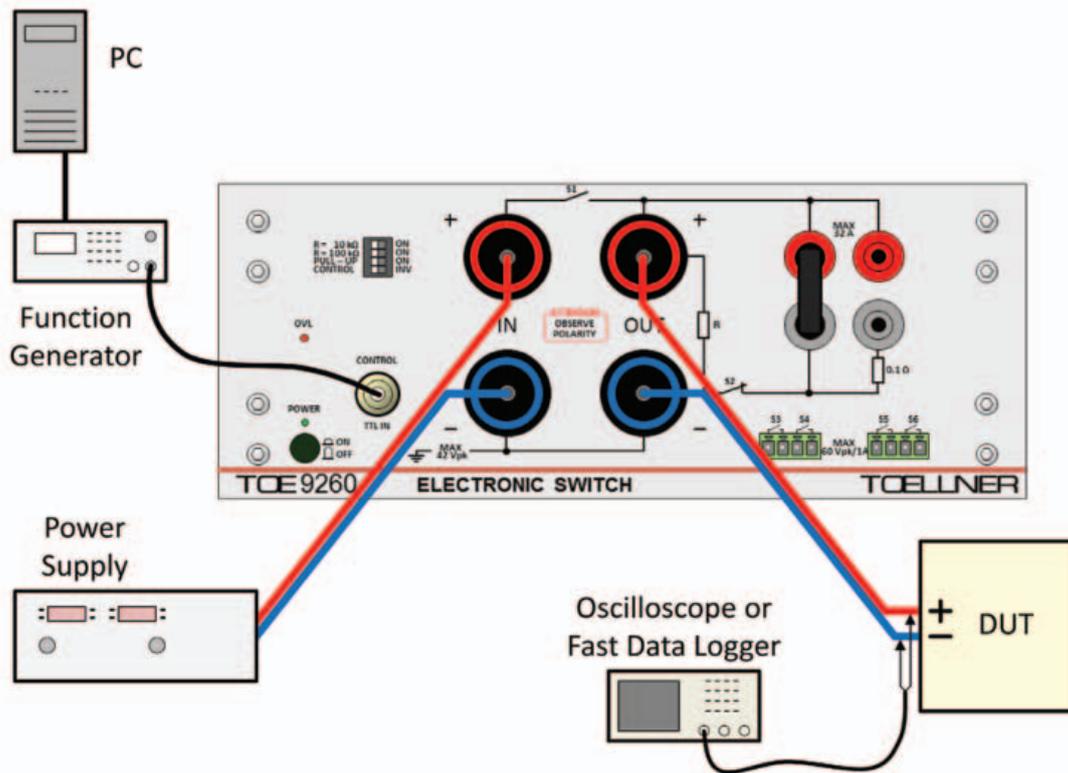
robot-pompieri per 1 metro e 85 di altezza e oltre 100 kg di peso. Da citare infine **Thales Alenia Space Italia** che ha portato avanti lo sviluppo di un assistente robotizzato, capace di aiutare l'equipaggio di una missione spaziale.

Normative

Per garantire la massima sicurezza nella robotica collaborativa, parti della norma **ISO 10218** (Robot per ambienti industriali - Requisiti di sicurezza) sono state revisionate e riordinate. Sono state inoltre ridefiniti i requisiti dei sistemi di comando robotici in modo da monitorare in maniera mirata ciascun movimento.

Per quanto riguarda i pericoli derivanti dalle macchine e dai contatti accidentali, vanno seguite le prescrizioni fornite dalla norma **ISO 12100** 'Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio' e dalla Specifica Tecnica ISO/TS 15066 dedicata ai requisiti di sicurezza delle modalità collaborative già previste nella ISO 10218 e nella **Direttiva Macchine 2006/42/EC**.

Le **modalità collaborative** comprendono la possibilità di accesso continuo allo spazio di lavoro in assenza di contatti pericolosi e la possibilità di interazione fisica con il sistema robotizzato con contatti volontari o accidentali. In ogni caso l'analisi dei rischi deve considerare l'intero sistema robotizzato, compresi gli organi terminali, il layout di cella e il comportamento dell'operatore. ■



Alimentazione di qualità - funzioni arbitrarie - quattro quadranti - amplificatori

UN'OFFERTA DI COMPONENTI BASATA SU APP, CARTA E WEB

Fluidodinamica e meccatronica a portata di mano

Aignep ha esteso le modalità con cui si può accedere alla sua offerta di componenti: l'azienda, oltre ad aver aggiornato i suoi cataloghi e il sito web, ha creato una app che permette di gestire gli ordini direttamente dal magazzino o dalle linee di produzione. Più di 5.000 prodotti di fluidodinamica e meccatronica saranno disponibili attraverso dei semplici gesti, con la nuova App.

Elena Castello

Con la crescente necessità di aumentare l'efficienza nei processi produttivi delle industrie, diventa ancora più importante la **riduzione dei tempi di consegna dei prodotti, la possibilità di gestire in maniera più efficiente lo stoccaggio a magazzino e la necessità di ottimizzare i costi di gestione degli ordini**. Queste istanze sono fondamentali specialmente per i piccoli e medi costruttori e per gli utilizzatori finali, ma anche per le grosse realtà imprenditoriali che contano diversi siti o reparti produttivi. Per questo Aignep, che è un'azienda italiana di riferimento nella **produzione di componenti per la pneumatica e le elettrovalvole**, ha ideato un'apposita App per la gestione e l'invio degli ordini con un semplice click da un terminale compatibile IOS: iPad, iPhone o iPod. Si chiama infatti **AignepScan** la App scaricabile gratuitamente da Internet o direttamente dal sito dell'azienda (www.aignep.com). Basta avvicinare il terminale al codice QR di uno specifico prodotto, scannerizzare l'etichetta - posizionata sulla confezione o applicata sulle scaffalature a magazzino o ai bordi delle linee di produzione -, digitare la quantità desiderata e inviare l'ordi-



Con la App AignepScan, un terminale portatile può utilizzare direttamente il codice QR dei prodotti per preparare un ordine

ne. Semplice, intuitivo ma soprattutto veloce. In tempo reale l'ordine arriva in Aignep che provvede alla consegna dei suoi oltre 5.000 prodotti a catalogo.

Come gestire la App

AignepScan è stata presentata a settembre dall'azienda di Bione, in provincia di Brescia, ed è uno strumento pratico e dinamico **sia in caso di ordinazione di nuovi prodotti sia in caso di richiamo di prodotti già utilizzati su una linea produttiva**. Le etichette dei prodotti, da scansionate col terminale, sono posizionate direttamente sulla confezione del componente

A FIL DI RETE

www.aignep.com

Lenze FAST:

efficienza

al quadrato!

Realizza

fino all'80 % del tuo

Software-Engineering

in modo veloce,

semplice,

affidabile.

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



Lenze
As easy as that.

Seguici su

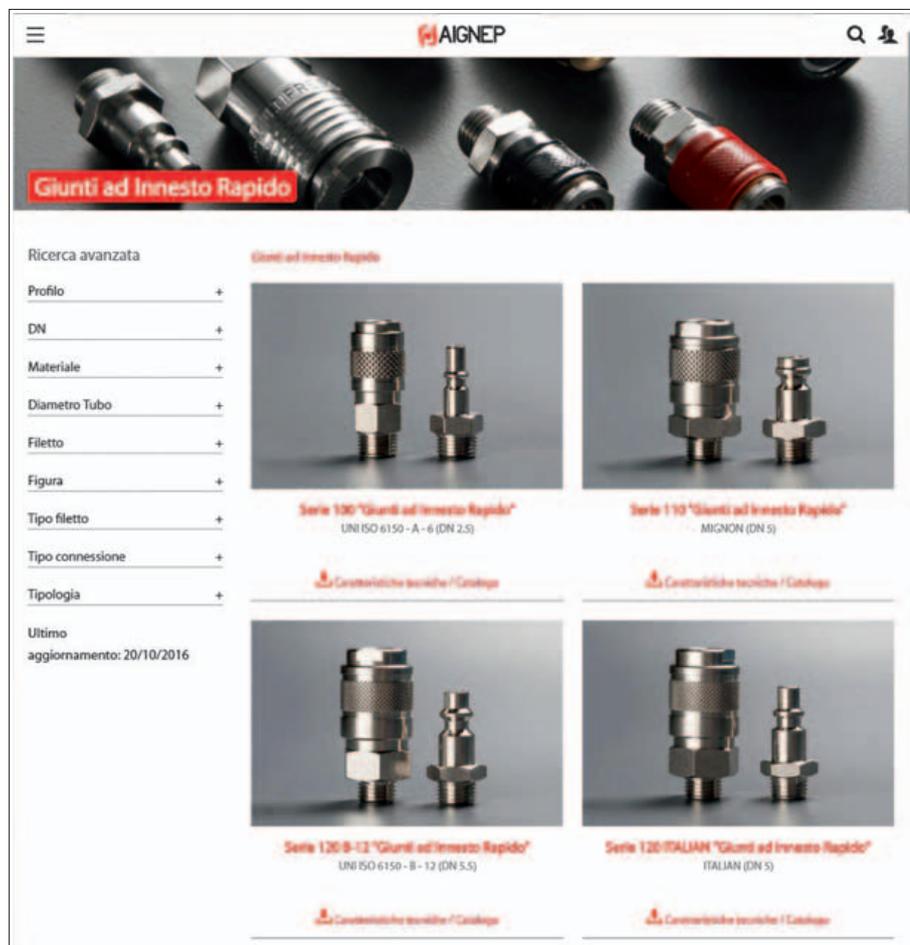


e



o possono essere applicate ai contenitori o alle scaffalature nei quali sono riposti i singoli prodotti, sia che si trovino all'interno di un magazzino sia che si trovino direttamente ai bordi di una specifica linea di produzione. Le etichette da applicare possono essere scaricate dal sito. Anche in questo caso la procedura è molto semplice e veloce: basta andare direttamente alle pagine web dei singoli prodotti o delle relative famiglie, qui è indicata l'apposita icona da scaricare. Ogni etichetta reca il nome, del prodotto, il suo specifico codice QR, il disegno del prodotto stesso e, volendo, anche il codice dell'azienda utilizzatrice dandogli la possibilità di una personalizzazione. La foto del prodotto nell'etichetta diventa utile per l'operatore in caso il contenitore posto di fianco una linea di produzione fosse vuoto: così è possibile visivamente avere immediatamente l'indicazione del componente. Le etichette scaricabili da sito sono disponibili in due formati da stampare, appositamente dimensionate per essere applicate alle cassette: uno per le etichettatrici standard e uno in formato A4 nel quale è possibile ritagliarle stampandole con una stampante standard.

Il nuovo sito web di Aignep



La App in pratica

Per utilizzare AignepScan non è necessario avere una scheda telefonica, ma l'App funziona in modalità wireless. Essendo **un'applicazione di tipo industriale e non consumer**, e per garantire la tutela dell'azienda utilizzatrice, è necessario avere una password fornita da Aignep che ne protegge l'utilizzo.

Per il resto tutto è nel segno **della semplicità e dell'economicità**. La App può essere settata a seconda della località nella quale ci si trova, impostandone la lingua. In ogni parte del mondo, l'operatore che gestisce il magazzino o la linea di produzione basta che scansioni il codice del prodotto, immetta la quantità richiesta e invii l'ordine. La App consente anche di immagazzinare e raggruppare più ordini in memoria e poi essere spediti in una unica fase. Una volta spedito dallo strumento, l'ordine arriva via mail ad Aignep e contemporaneamente all'ufficio acquisti dell'azienda utilizzatrice. La mail porta in allegato un file Excel con **l'ordine già compilato**, che può così essere immesso in **tempo reale** a sistema senza dover ridigitare le specifiche. La memoria della App mantiene anche tutta la cronistoria degli ordinativi.

La versatilità del web

Di recente, Aignep ha anche compiuto un restyling al proprio sito Internet che è diventato ancora più dinamico, ma soprattutto semplice e veloce da consultare per l'utilizzatore che viene accompagnato nella ricerca del prodotto più adatto alle sue esigenze. Inserendo alcune specifiche - di dimensioni o grandezze, ad esempio - il navigatore viene indirizzato alle pagine del componente che risponde alle richieste introdotte a sistema. La pagina web di ogni famiglia o di ogni singolo prodotto riprende tutte le indicazioni riscontrabili sul catalogo cartaceo, che si possono anche scaricare e stampare. Oltre a queste informazioni, le pagine di ogni singolo prodotto contengono anche la possibilità di scaricare le specifiche etichette necessarie per l'utilizzo di AignepScan riportanti la foto del prodotto, il nome e il suo codice QR. Sempre nel segno del servizio all'utente, all'interno del sito Internet vi è un'area dedicata riservata appositamente per lui. Si chiama My Aignep. Con una specifica password ogni utente in questa area può

controllare, per ogni singolo prodotto, le condizioni di prezzo a lui riservate, la disponibilità degli stessi a magazzino e tutto lo storico degli ordini e delle fatture. Nella sezione My Aignep, l'utilizzatore può anche compilare e spedire ordini che vengono immediatamente inseriti automaticamente a sistema.

La sicurezza della carta

Infine, Aignep ha anche compiuto un restyling dei cataloghi della sua produzione, quello generale e quello di alcune singole famiglie di prodotto (Fluidity, Infinity e le nuove elettrovalvole). L'intera operazione è nel segno di rendere **maggiormente fruibili le informazioni** all'utilizzatore e di creare una sinergia tra la vetrina cartacea e quelle digitale del sito. Il nuovo catalogo generale raccoglie i quasi 5.000 prodotti dell'azienda, aggiornati con i nuovi nati nell'ultimo anno e mezzo: ben 400. Lo strumento cartaceo si apre con la presentazione dell'azienda, delle sue filiali e della sua rete di distribu-

zione in oltre 90 Paesi nel mondo. Il catalogo si divide in due sezioni: un indice per paragrafo e uno per singolo prodotto in ordine alfanumerico - raccorderia, valvole, attuatori, FRL trattamento aria compressa. A ogni prodotto è dedicata una piccola descrizione sui principali vantaggi e sulle sue applicazioni; una scheda tecnica dove sono riportati i componenti e i materiali che lo costituiscono; una descrizione per l'utilizzo con indicati i valori di pressione e temperatura dei fluidi compatibili, le tipologie di tubi utilizzabili, di filettature disponibili e delle forze di serraggio per la fase di assemblaggio; il disegno tecnico con le dimensioni e i codici relativi alle diverse grandezze disponibili. Il catalogo generale, un volume di 900 pagine in ben sei lingue (italiano, fran-



I cataloghi, in sinergia con il web, rendono maggiormente fruibili le informazioni sui prodotti

cese, inglese, tedesco, spagnolo e portoghese) è specificamente studiato per la consultazione all'interno dell'ufficio tecnico. Accanto a questo è stato predisposto anche un sinottico più semplice e veloce con racchiusi codici e dimensioni dei singoli prodotti. ■



Motion Systems / Mechatronics /
 Industry 4.0 / Automation / IoT /
 Embedded electronics /
 Hydraulics and pneumatics /
 Robotics / Controls

mmt-italia.it
 f t in



INNOVATION  FEELS AT HOME

M&MT, il primo business-event dedicato a Motion e Mechatronics, si presenta con un format completamente inedito: gli stand sono standard con metrature a scelta tra cinque "taglie" (S, M, L, XL, XXL) e le formule di adesione sono tutte "all-inclusive".

Scopri i costi di partecipazione:



SEDE: fieramilano Rho, ingresso dalle porte Est, Ovest TIM e Sud TIM
 PERIODO DI SVOLGIMENTO: da mercoledì 4 a venerdì 6 ottobre 2017
 ORARIO: dalle 10,00 alle 18,00
 INGRESSO: gratuito con preregistrazione
 CATALOGO M&MT: disponibile in fiera

PER INFORMAZIONI: tel. +39 02 70633292; info@mmt-italia.it

L'ESPERIENZA DI PHEMA CON LE SOLUZIONI MODULARI DI SCHNEIDER ELECTRIC

Conciliare sicurezza e prestazioni per il controllo del movimento

Il system integrator modenese PHEMA utilizza le soluzioni modulari di Schneider Electric per realizzare delle macchine in cui la sicurezza è elemento chiave per integrare flessibilità e prestazioni. La soluzione di sicurezza alla base dell'innovazione progettuale e di sviluppo del system integrator è costituita dai moduli configurabili Preventa XPSMCM di Schneider Electric.

Pierluca Bruna

PHEMA, system integrator, con sede a Savignano sul Panaro (Modena), specializzato nell'automazione industriale, ha scelto le soluzioni Schneider Electric per offrire agli utenti delle macchine innovative che, assicurando un livello di sicurezza ottimale agli operatori, consentano allo stesso tempo di esaltare la flessibilità e le prestazioni necessarie alle aziende.

In particolare attualmente PHEMA ha focalizzato la propria attenzione sui moduli di sicurezza configurabili della gamma **Preventa XPSMCM**, elementi che coniugano semplicità di implementazione e funzionalità avanzate di sicurezza e di diagnostica con:

- **l'approccio standardizzato e modulare**, quindi adattabile alla più vasta gamma di applicazioni;
- **la totale integrazione con componenti di controllo e motori** dell'offerta Schneider Electric, che PHEMA utilizza largamente nella propria attività;
- la possibilità di realizzare **funzioni safety** per il controllo di velocità che per-



Quadro elettrico di una macchina ingegnerizzata da PHEMA

mettono di gestire la velocità dei movimenti, in modo da consentire agli utenti di intervenire sulle macchine in totale sicurezza per l'operatore, anche a carter aperto.

Stefano Camatti, titolare e fondatore di PHEMA, afferma: "Il tipo di controllo di sicurezza e di velocità dei movimenti, possibile con Preventa XPSMCM, è ciò che ci ha convinto in particolare ad adottare questa solu-

zione. Ci offre la possibilità di proporre sul mercato macchine progettate con concetti innovativi di ingegneria mecatronica che consentono di avere una **visione integrata della progettazione finalizzata al pieno controllo e flessibilità della macchina, non trascurando velocità e performance della stessa**".

"Adottando Preventa XPSMCM possiamo proporre macchine il cui punto di forza è la totale flessibilità che permette di procedere al **cambio di formato in modo estremamente rapido** proprio perché è possi-



Stefano Camatti,
titolare e fondatore di PHEMA

A FIL DI RETE

www.schneider-electric.it
www.pHEMA.it

L'AUTORE

P. Bruna, Expert and Product
Manager Safety Machine Solution
di Schneider Electric

bile per l'operatore interagire direttamente con la macchina in totale sicurezza, a ripari aperti, e con un sistema che comunica direttamente anche con la diagnostica. Questo permette ai clienti di coniugare in modo nuovo sicurezza e risultati. Inoltre, per le sue caratteristiche di grande compattezza questa soluzione modulare consente di realizzare macchine a loro volta più compatte, il tutto con un rapporto costi-benefici elevato che non è scontato quando si parla di applicazioni flessibili e programmabili".

Con questo tipo di approccio Phema ha proposto ad un cliente del settore **packaging** la progettazione di macchine, parti integranti di una linea di confezionamento, che pur realizzando un numero di confezioni-minuto lievemente più basso rispetto a una macchina con progettazione tradizionale, permettono di realizzare un cambio formato di linea in un tempo di 3/5 giorni invece che di 8/10 settimane: un grande vantaggio per perseguire con successo approcci produttivi di estrema flessibilità che rispondono pienamente alle richieste di un mercato che necessita di tempi di risposta sempre più rapidi.

Un altro vantaggio che il titolare di Phema evidenzia per la gamma XPSMCM è la totale integrazione con le soluzioni di controllo e drive Schneider Electric, che Phema adotta largamente. "Anche quando si agisce su macchine esistenti, in **operazioni di revamping**, che costituisce una parte importante del nostro business, l'utilizzo di soluzioni Preventa XPSMCM consente di modificare macchine progettate con vecchie soluzioni ottenendo livelli di sicurezza elevati confrontabili con quelli realizzati in macchine di nuova generazione, a tutto vantaggio della produttività della macchina".

Per offrire risposte così innovative sono necessarie competenze tecniche specifiche. Phema, forte del know how acquisito in ormai tanti anni di attività nel settore delle macchine automatiche e aderendo al programma di partnership dedicato MIPP (Machine Integrator Partner Program di Schneider), attraverso una corposa attività di formazione, che caratterizza questo programma tanto quanto la collaborazione legata al marketing e alla proposta commerciale, offre soluzioni progettuali d'avanguardia.

La soluzione

Preventa XPSMCM è un **dispositivo configu-**



I moduli Preventa XPSMCM di Schneider Electric

rabile di sicurezza modulare, che protegge i macchinari industriali e gli operatori da incidenti che potrebbero essere causati da parti in movimento. Il prodotto è in grado di **monitorare contemporaneamente più funzioni di sicurezza**, quali l'arresto di emergenza, il controllo accessi nelle zone pericolose, il monitoraggio della velocità dei movimenti pericolosi; può essere utilizzato in applicazioni che richiedono conformità fino al Performance Level E della norma EN ISO 13849-1 e SIL3 EN IEC 61508.

Il modulo di sicurezza base ha otto input e due output statici safety, espandibili con moduli aggiuntivi installabili direttamente sul connettore del modulo base per ottenere fino a 128 ingressi e 16 uscite digitali a doppio canale (relé o statiche). Disponibile anche un'ampia scelta di moduli di espansione di ingresso, uscita, misti e per il controllo velocità; è inoltre possibile realizzare, attraverso il bus safety, fino a 6 isole remotate con distanza massima di 50 metri fra loro.

Semplice e flessibile, XPSMCM consente di ottenere le specifiche desiderate, con meno componenti, meno ingombro e meno cablaggi; è più facile anche standardizzare i dispositivi di monitoraggio sicurezza per macchine stand alone, linee con macchine semplici e complesse e gestire la manutenzione, grazie alla memory card rimovibile per trasferire il programma su un nuovo modulo o modificare la configurazione software.

XPSMCM è parte della Next Generation di MachineStruxure, la piattaforma per l'automazione di macchina di Schneider Electric che ottimizza costi, performance ed efficienza energetica delle macchine industriali in tutto il ciclo di vita. ■

I MODULI DI FAST PER LO SVILUPPO DI SISTEMI MECCATRONICI

Un'applicazione modulare per gestire la robotica

Il software Fast di Lenze comprende dei moduli di robotica completi e pronti all'uso. Grazie a questo ambiente di sviluppo, l'integrazione di un robot all'interno di una macchina o di un sistema è stato semplificato in maniera notevole.

Bruno Venero

Quando si parla di software modulari, standardizzati e riutilizzabili per gli ingegneri meccatronici, Lenze può proporre il suo pacchetto Fast. Infatti, Lenze, specializzata in Motion Centric Automation, ha arricchito il proprio software applicativo con dei **moduli di robotica completi e pronti per l'uso**. Questi moduli semplificano l'applicazione di tecnologia robotica e l'integrazione di robot in un sistema completo di automazione e permette il controllo in modo appropriato durante il funzionamento della macchina. Lenze fornisce moduli tecnologici ad esempio per applicazioni pick & place e il tool software utile alla definizione delle **coordinate per differenti tipi di cinematica**. Un potente 'core' di robotica che offre sei gradi di libertà è già integrato in ogni modulo ed è pronto per l'utilizzo. Esso garantisce la massima libertà nel percorso di progettazione, attraverso **PLCopen Part4** e, allo stesso tempo, consente l'esecuzione di movimenti pick & place semplicemente mediante la parametrizzazione e senza alcuna conoscenza approfondita di robotica da parte dell'utilizzatore: Lenze ha infatti combinato la sua robotica e il suo motion nei moduli di robotica Fast, così l'utilizzo di sistemi proprietari e la programmazione di un'interfaccia complessa non sono più necessari.



Utilizzando i moduli di robotica di Lenze Fast, si possono integrare in modo più semplice le diverse cinematiche della macchina e dei suoi componenti

Come funziona l'applicazione

Lenze divide la robotica in cinematica e flussi di istruzioni. Il calcolo geometrico del robot, unitamente al modello cinematico, è stato **integrato con un metodo universale di trasformazione** (il tutto sviluppato in collaborazione con le università). Come risultato, la cinematica su misura può essere rappresentata in modo rapido ed efficiente, **senza alcuna conoscenza pregressa di robotica**. Lenze offre moduli cinematici precostituiti idonei al controllo di Robot Delta2, Delta3, robot articolati e robot Scara, nonché per diversi tipi di robot a portale. Oltre ad avere fino a sei assi principali, possono essere programmati assi ausiliari, il tutto con un completo coordinamento delle velocità: l'applicazione per la colla su superfici anche non lineari, oppure

A FIL DI RETE
www.lenze.com

l'orientamento della testa di saldatura sono più facili da implementare attraverso il protocollo universale TCP (ToolCenterPoint). È possibile anche effettuare in modo pre-configurato la sincronizzazione del robot con un nastro trasportatore, per esempio al fine di prelevare oggetti in movimento.

Una gestione standardizzata dei robot

La definizione del progetto sfrutta lo **standard PLCopen Part 4** ed è in grado di gestire i comandi di movimento classici: lineare, circolare, spline e point-to-point. Detti comandi di movimento sono disponibili nell'ambiente di programmazione universale IEC-61131. Con le funzionalità PLCopen 'Buffer Mode' e 'Blending', possono essere implementate funzioni come 'Look-Ahead' e il livellamento di movimento. Per soddisfare i requisiti specifici del mondo della robotica, Lenze ha aggiunto alcune funzioni specifiche al set di comandi PLCopen.

Il percorso può pertanto essere programmato indipendentemente dalla cinematica: il robot riceve le istruzioni di come muoversi solo quando il modello cinematico è stato assegnato ai moduli che governano il movimento. Il vantaggio principale è che, se la cinematica cambia in corso di progettazione oppure di test, il programma completo può essere mantenuto: **sarà necessario inserire solamente i parametri rilevanti evitando di riprogrammare tutto il sistema.**

Il modulo tecnologico Fast 'Pick & Place' garantisce completamente la programmazione del percorso. Il programmatore quindi non deve preoccuparsi dell'attivazione dei comandi di movimento o della programmazione del percorso; deve configurare solamente i parametri di gestione. Questo è un modo molto intuitivo e rapido per iniziare un movimento pick & place: basterà infatti stabilire la missione, ovvero posizione di destinazione e altezze di prelievo necessarie.

Conclusioni

Come per ogni modulo tecnologico Fast, è dotato di un sistema di visualizzazione per una facile simulazione con PLC Designer, lo strumento di sviluppo messo a punto da Lenze per una programmazione rapida ed intuitiva. Per un movimento 'pick & place', è sufficiente scegliere il modello cinematico, e poi richiamare e parametrizzare il modulo tecnologico nel programma. Grazie a Fast, un movimento di pick & place complesso è facile da progettare come un movimento mono asse. Inclusi nel modulo disponiamo del sistema di controllo di presa e possibili punti di stand-by nel movimento nel caso di 'posizione di destino non libera'.

In sintesi quindi, con il modulo di robotica di Lenze Fast, l'integrazione di un robot all'interno di una macchina o di un sistema è un compito che è stato semplificato al massimo. ■



IXXAT®

Più di quello che ti aspetti!

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

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

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

Per saperne di più:
www.all4CAN.com

HMS Connecting Devices™

HMS Industrial Networks s.r.l.
Tel: +39 039 5966227 · Fax: +39 039 5966231
E-mail: it-sales@hms-networks.com
www.hms-networks.com

L'EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ SECONDO DASSAULT SYSTÈMES

Creare le esperienze di mobilità del futuro

L'innovazione nel campo della connettività dei trasporti e della mobilità passa attraverso lo sviluppo di nuovi concetti di veicolo che rappresentano il punto d'incontro fra l'industria automobilistica e l'economia digitale. Nell'era moderna dell'iperconnettività, quale futuro creeremo per l'industria automobilistica?

Guido Porro

La prima rivoluzione della mobilità fu rappresentata dai viaggi in treno, seguiti cinquant'anni più tardi dalla diffusione su larga scala delle automobili. Fu così che molte società, abituate a spostarsi con carretti, biciclette o semplicemente a piedi, furono costrette a immaginare nuovi scenari e nuovi mondi.

Oggi assistiamo a **una convergenza fra automobili ed elettronica di consumo** che trasforma il concetto stesso di auto da mezzo di trasporto a **esperienza di mobilità** a tutto tondo, imperniata sulle modalità con cui i consumatori utilizzano l'auto e interagiscono con essa.

Entro il 2020 verranno commercializzati i **veicoli autonomi** (cioè 'autoguidati') e si prevede che l'80 per cento delle future innovazioni nei mezzi di trasporto nascerà da **sistemi integrati a bordo dei veicoli nell'ottica della sicurezza, dell'intrattenimento e delle prestazioni**. In questo modo i passeggeri non si limiteranno più a viaggiare in auto: potranno guardare un film, pranzare o lavorare, mentre si dirigono verso la loro destinazione.

Fornitori di mobilità

Per suscitare la curiosità e l'interesse dei consumatori è necessario comprendere a fondo le loro esigenze oltre alla mobilità in senso stretto. È questo il punto di partenza dell'industria automobilistica (o forse sarebbe meglio parlare



La convergenza fra automobili ed elettronica di consumo trasforma il concetto stesso di auto da mezzo di trasporto a esperienza di mobilità, che è imperniata sulle modalità con cui i consumatori utilizzano l'auto e interagiscono con essa

di 'fornitori di mobilità') per forgiare nuovi modelli di business e nuove collaborazioni tecnologiche finalizzate allo sviluppo di nuovi standard per il settore. La più grande fiera mondiale di elettronica di consumo ha dedicato alla scorsa edizione un'intera area ai veicoli autonomi, ai sistemi anticollisione e alle tecnologie di comunicazione a bordo; contemporaneamente, le case automobilistiche stanno investendo in **intelligenza artificiale** e le aziende di tecnologie di largo consumo ingaggiano ingegneri automobilistici.

Per reinventare la mobilità del futuro, dobbiamo rispondere ad alcune domande. Potremo creare la nostra auto personalizzata? Riusciremo a superare il concetto di veicolo non inquinante per

A FIL DI RETE

www.3ds.com

L'AUTORE

G. Porro, Managing Director Euro-MED, Dassault Systèmes



CIO

Marketing

IT Manager

Acquisti

Logistica

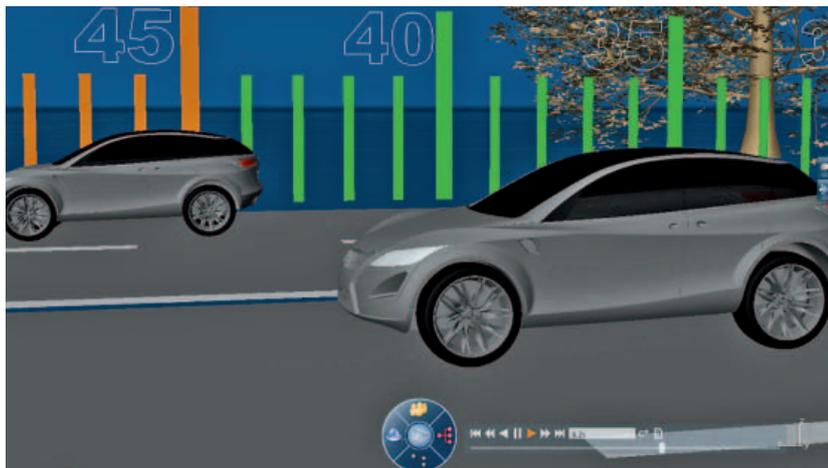
CEO

Produzione

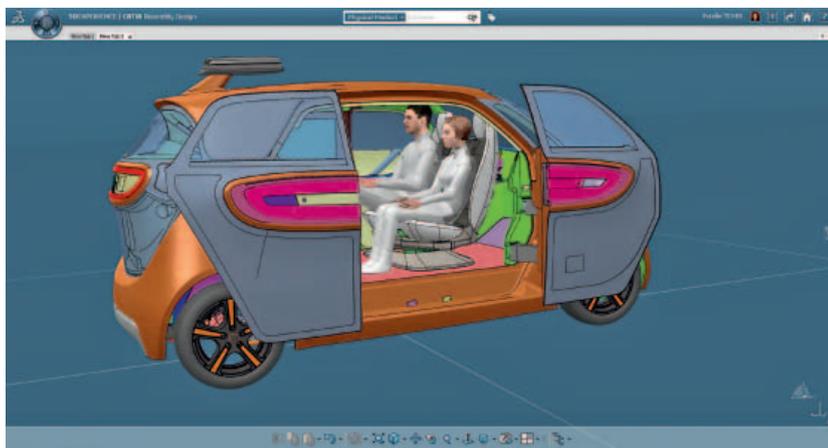


Il business con l'accento sull'IT

È online la nuova versione di Computerworld Italia (<http://www.cwi.it>), il sito dedicato agli utilizzi aziendali dell'informatica con notizie, analisi, approfondimenti e risorse indispensabili sia per chi lavora nella struttura IT, dal CIO e IT Manager ai tecnici. Il sito si avvale anche dei contenuti realizzati dagli esperti di fama mondiale delle omonime testate internazionali di IDG, con cui Fiera Milano Media ha stretto una partnership per le attività in Italia del colosso americano.



La soluzione 'Smart, Safe & Connected Car' di Dassault Systèmes mette a disposizione un'unica piattaforma che consente di effettuare prove dinamiche su diverse attività di ingegneria dei sistemi



Un progetto di veicolo intelligente autoguidato

sviluppare modalità di trasporto che proteggano attivamente l'ambiente? I veicoli intelligenti aumenteranno il grado di sicurezza? Le maggiori case produttrici potrebbero trasformarsi in enti governativi finalizzati ad abolire rumore, odori e altri fattori considerati nefasti per la comunità, come è accaduto ad esempio per le leggi contro il fumo? Nel contesto della convergenza fra auto ed elettronica, i fornitori di mobilità daranno un ulteriore impulso all'innovazione che ha caratterizzato l'industria elettronica nell'ultimo decennio?

L'integrazione digitale

Una **piattaforma digitale collaborativa** può dare un contributo prezioso ai fornitori di mobilità impegnati a creare queste esperienze future, grazie a capacità di 'social innovation', gestione della complessità ingegneristica, simulazione dell'impatto ambientale, analisi dei big data e 'visione d'insieme' dei progetti. La digitalizzazione delle competenze e del know-how consente di raccogliere e incanalare tutte le informazioni necessarie per progettare, ingegnerizzare e

collaborare allo sviluppo di progetti sofisticati. Il fenomeno dell'innovazione con modalità 'social' costringe le aziende di mobilità a uscire dalla loro 'comfort zone' per interagire direttamente con i consumatori o aziende di altri settori, ad esempio nell'elettronica di consumo. Questo approccio abbate le tradizionali barriere dell'organizzazione per raccogliere contributi da comunità interne ed esterne. **I consumatori possono essere coinvolti nel processo di creazione fin dall'inizio**, attraverso esperienze in realtà virtuale 3D nella fase di progettazione, grazie alle quali l'azienda può scoprire e verificare gusti, preferenze e trend del mercato.

Sfruttando i big data è possibile creare esperienze di mobilità su misura per ciascun consumatore e migliorare i servizi e lo sviluppo dei prodotti. Entro il 2020 il numero di sensori presenti su ciascun veicolo arriverà a 200 e l'enorme quantità di dati raccolti fornirà riscontri in tempo reale senza precedenti: i fornitori di mobilità potranno così interpretare meglio i comportamenti e le esigenze dei consumatori. Inoltre queste informazioni, incrociate con dati provenienti dai social network, potranno essere elaborate per personalizzare le caratteristiche di un veicolo o adeguare le prestazioni di guida.

Grazie a questa connettività evoluta, le aziende di mobilità potranno contribuire attivamente anche al benessere delle persone. Monitorando lo stato di salute dei passeggeri e analizzando i dati, sarà possibile ad esempio diffondere all'interno dell'abitacolo essenze rilassanti, attivare un massaggio contro il mal di schiena o il rischio di trombosi, o mettersi immediatamente in contatto con un medico in caso di emergenza. **Raccogliendo ed elaborando dati personali su una piattaforma digitale, i fornitori di mobilità potranno adottare modelli di business che sfruttino al massimo il concetto di 'beneficio attraverso la tecnologia'.**

Le aziende potranno inoltre gestire e semplificare i processi complessi di sviluppo e produzione per accelerare l'innovazione. Per fare ciò dovranno in primo luogo **collegare tutte le aree della loro organizzazione** (la progettazione con l'ingegneria, la meccanica e il software con l'elettronica embedded, il collaudo con le vendite e il marketing) all'interno di un ambiente digitale unificato.

Il secondo passo è adottare una strategia di modularizzazione che consenta alle aziende di riutilizzare hardware, software, funzionalità standard e risorse per aumentare la produttività in progettazione e ridurre i rischi e i costi di ciascun pro-

getto. L'utilizzo di oggetti modulari intelligenti che 'integrano' il comportamento di sistemi complessi consente di testare e validare virtualmente le caratteristiche funzionali e fisiche fin dalle prime fasi del ciclo di sviluppo. Questo approccio può essere fondamentale, ad esempio, per rispettare specifici requisiti ed evitare costosi richiami.

L'ambiente è ormai da tempo un tema centrale nell'industria dell'auto: gli utenti si aspettano veicoli ecologici, con consumi efficienti, senza però sacrificare le prestazioni. Per rispettare leggi e regolamenti diversi in tutto il mondo, i fornitori di mobilità devono poter contare su una piattaforma digitale per gestire



Guido Porro, Managing Director EuroMed di Dassault Systèmes

la complessità normativa, modellare e simulare il comportamento dei veicoli per mostrare il bilancio energetico e l'impatto potenziale dei loro progetti sull'ambiente.

Gestire la complessità

Un altro motore di innovazione è la sicurezza dei guidatori e dei pedoni. Una piattaforma tecnologica che consente di modellare e simulare un veicolo e il suo complesso 'sistema di sistemi', prima di costruire qualsiasi prototipo,

aiuta a individuare potenziali problemi già nelle fasi iniziali del ciclo di progettazione. L'approccio 'zero difetti' sfrutta convalida 3D, best practice, modelli e collaborazione fra R&S, ingegneria e

altre discipline per ottimizzare i processi di sviluppo, dalla concezione iniziale all'assemblaggio finale.

Molte case automobilistiche fanno oggi leva su competenze avanzate in ingegneria dei sistemi abbinate a pratiche di 'social innovation' per proporre nuove prospettive di 'guida autonoma' su strade urbane. Per valutare attentamente l'impatto dell'innovazione, i costruttori possono andare oltre gli aspetti fisici, tecnologici e comportamentali di un veicolo, simulando la sua interazione in contesti più ampi, ad esempio una smart city.

La maggiore connettività dei veicoli fra loro e con l'ambiente circostante e la crescente domanda di mobilità personalizzata genereranno nuove opportunità per gli innovatori del settore che vogliono offrire esperienze di mobilità differenziate. Gli ambienti digitali collaborativi, intelligenti e intuitivi saranno i veri laboratori di innovazione dove nasceranno queste esperienze. ■





the sensor people

SMARTER PRODUCT USABILITY

LA PROTEZIONE NON E' MAI STATA COSÌ EFFICIENTE. IL NUOVO LASER SCANNER RSL 400

Con due funzioni autonome di protezione, un range operativo di 8,25 m ed un angolo di scansione di 270°, l'RSL 400 fissa nuovi standard nella tecnologia dei sensori di sicurezza.



easyhandling.



Rob Brunner
Head of
Product Center –
Laser Scanners

www.leuze.it

UN CASO DI LEAN AUTOMATION PER L'AGRICOLTURA

Cablaggi e processi efficienti per lavorare le noci californiane

Per semplificare i processi di smallatura, disidratazione e preparazione delle noci in un impianto californiano, si è puntato a rendere più efficienti i processi e i quadri elettrici. Il sistema di controllo dell'impianto ha sfruttato la soluzione integrata in un unico pacchetto SmartWire-DT di Eaton, che comprende softstarter, interruttori per protezione motore, alimentatori, interruttori, interfacce di controllo, software ecc.



Bruno Venero

L'industria californiana delle noci è in continua espansione dagli anni 60 e attualmente produce raccolti del valore di 750 milioni di dollari l'anno. I metodi per la raccolta, la pulizia, la smallatura e l'apertura delle noci si stanno facendo sempre più efficienti, dal momento che i coltivatori svolgono la maggior parte della lavorazione prima di vendere il prodotto finale agli acquirenti.

Grossi Electric Inc. è una società appaltatrice di assistenza totale nel settore elettrico, specializzata in costruzioni industriali e commerciali, servizi di automazione, progettazione e pianificazione computerizzata. I servizi della società pongono particolare attenzione alla **sicurezza ed efficienza delle strutture elettriche** in combinazione con soluzioni di **lean automation** di facile impiego.

Mike Grossi, fondatore e titolare, era interessato all'espansione dei propri servizi in sistemi di **lean automation per l'agricoltura**: progetti elettrici con controllo smart in grado di supportare tutti gli aspetti della gestione delle materie prime agricole, dagli impianti di lavorazione alla preparazione e confezionamento degli alimenti. Quando un impianto di lavorazione delle noci di Waterford, California ha affidato a Grossi Electric l'incarico di semplificare i processi di smallatura, disidratazione e preparazione, la società ha iniziato a esplorare opzioni innovative per **rendere i quadri elettrici più puliti ed efficienti**, eliminando il dispendio di tempo, la manodopera e i costi associati al cablaggio punto-punto.

Per portare il concetto di 'lean automation' nell'ambito della produzione agricola, in un impianto californiano di lavorazione delle noci sono state utilizzate soluzioni Eaton

In quanto azienda in rapida espansione nel settore elettrico, una delle principali preoccupazioni di Grossi era la modalità di gestione dei rischi e dei costi per la realizzazione di un'offerta di servizi innovativa e inedita in un mercato maturo per i prodotti di controllo. L'impianto di lavorazione delle noci costituiva un'eccellente banco di prova per la società, alla ricerca del modo migliore per realizzare quadri elettrici più adatti alle esigenze degli utilizzatori. La soluzione è stata proposta da **Rey Zavala di Wille Electric**, una società di distribuzione industriale Eaton nella Central Valley, che ha compreso le problematiche tecniche insite nella visione di Grossi volta a migliorare gli MCC esistenti, utilizzati nell'impianto di lavorazione delle noci.

Una risposta integrata

Dopo aver appreso della **soluzione SmartWire-DT di Eaton**, le idee di Grossi per la realizzazione di un processo di controllo agricolo più pulito hanno preso rapidamente forma: i prodotti Eaton non solo sarebbero stati **compatibili con il software di controllo delle macchine**, ma **avrebbero potuto offrire anche una diagnostica migliorata**.

Sul lato **controllo motore**, la progettazione dell'impianto per le noci sembrava piuttosto semplice. Ma guardando al di là delle esigenze di

A FIL DI RETE
www.eaton.eu/it/iw/sys

industrial computing products

Ethernet industriale



PC industriali e Sistemi Embedded



Panel PC e Monitor



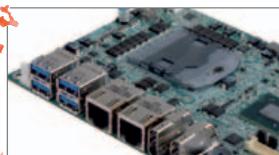
Storage Industriale



Acquisizione Dati



Embedded Boards



DIAMO IL GIUSTO COLORE AI VOSTRI PROGETTI



contradata®

www.contradata.it - info@contradata.it - Tel. (+39) 039.2301.492

39 anni
1978 - 2017





Le soluzioni integrate SmartWire-DT di Eaton hanno reso l'aspetto e il contenuto del quadro elettrico pulito e semplice

cablaggio standard del progetto, Grossi ha visto anche un potenziale di sfruttamento del design SmartWire-DT per semplificare e migliorare il processo globale di raccolta. La sua idea prevedeva la realizzazione di un processo di lean automation più intelligente, più semplice e più efficace. “Sapevamo che alcuni dei nostri concorrenti offrivano uno sviluppo personalizzato del concetto di lean automation per i quadri elettrici mentre altri lavoravano semplicemente con soluzioni pronte all'uso con limitazioni spesso imprevedute o altri vincoli inutili,” ha dichiarato Mike Grossi.

Le soluzioni SmartWire-DT di Eaton sembrano rappresentare un'alternativa a questi scenari. SmartWire-DT è pensato per offrire una soluzione di cablaggio macchina intelligente che riduca la complessità del collegamento di macchine e quadri, riunendo il complesso cablaggio dei circuiti in un unico cavo piatto. Una volta costruita la macchina, i sistemi SmartWire-DT semplificano il collaudo e riducono l'impegno di installazione, messa in servizio e ricerca dei guasti.

Con l'aumentare delle sfide di progettazione, Grossi ha collaborato a stretto contatto con il Product Management Team di Eaton per essere certo che l'implementazione soddisfacesse le sue aspettative.

“Si trattava di un progetto in rapida evoluzione da realizzare in tempi stretti e con notevoli curve di apprendimento per entrambe le parti,” ha affermato Warren King, tecnico delle vendite presso Eaton. “Per garantire un avviamento senza problemi dell'impianto per la lavorazione delle noci, i team di Eaton e Grossi dovevano collaborare strettamente e in modo creativo”.

Le noci raccolte arrivano allo stabilimento ancora fresche insieme a legnetti, pietrisco e

altri detriti. Successivamente, vengono deposte su un nastro trasportatore/agitatore per la **rimozione dei detriti** prima di passare attraverso un sistema di spazzole per la **rimozione del mallo esterno**. Dopo un altro processo di pulizia, le noci devono essere asciugate per diverse ore. Un sistema di disidratazione, già in uso presso l'impianto, era dotato di grandi ventole in grado di asciugare parecchie tonnellate di noci. Integrando i **softstarter** di Eaton nel disidratatore, si sarebbe facilitato l'avvio e l'arresto dei grandi motori che controllavano le ventole. Combinando i prodotti Eaton in un unico pacchetto, Grossi è stato in grado di progettare un **sistema di controllo molto conveniente ed economico per l'impianto di lavorazione delle noci**.

SmartWire-DT ha permesso di realizzare i quadri elettrici in modo più rapido, più affidabile e senza aggiungere componenti e cavi inutili. Il design più pulito dei prodotti Eaton ha permesso di ridurre anche l'ingombro complessivo della custodia.

Il risultante sistema di controllo per smallatrice/disidratatore sfrutta i prodotti SmartWire-DT per realizzare la lean automation e ridurre la manodopera: softstarter, interruttori per protezione motore, alimentatori, interruttori oltre al software Visual Designer sull'interfaccia di controllo touch screen Eaton XP-503. Il 95% della configurazione SmartWire-DT risultante è costituita da quadri elettrici Eaton. Il progetto si avvale anche della competenza e delle innovazioni software di Eaton, controllori a logica programmabile (PLC), contattori, avviatori, sezionatori motore e avviatori e convertitori di frequenza (CF), per una soluzione completamente integrata.

I vantaggi della soluzione

“I prodotti SmartWire-DT hanno permesso enormi risparmi in termini di tempo e manodopera,” ha aggiunto Grossi. “Grazie al loro impiego, le nostre architetture di costruzione sono state completamente ottimizzate: **la quantità di cablaggio richiesto si è ridotta drasticamente**, facilitando la realizzazione e l'installazione dei quadri elettrici”.

“SmartWire-DT si è dimostrata una soluzione eccellente per il complesso macchinario di lavorazione delle noci,” ha affermato King. “Con l'aiuto di Eaton, Grossi ha progettato un sistema di controllo e comunicazione intelligente e accurato per l'impianto, mantenendo nel frattempo semplicissima la progettazione dei quadri elettrici. Il sistema è dotato di pulsanti intelligenti che facilitano la ricerca dei guasti mediante l'uso di ‘indicatori’ che segnalano esattamente quale componente dell'apparecchiatura è scollegato o man-

cante nel processo di gestione. Il risultato è una macchina molto più intelligente che assiste attivamente l'impianto nel prendere decisioni migliori sulla base delle informazioni a disposizione."

Per il completamento del sistema finale di smaltitura/disidratazione è stato necessario un anno e mezzo. Ma alla fine, Grossi Electric ha potuto sfruttare a proprio vantaggio i componenti Eaton come **soluzione completa in un unico pacchetto per la realizzazione di un sistema di controllo ad automazione più intelligente e snella** che ha consentito di ridurre le dimensioni, l'entità e la complessità della smallatrice e relativi processi.

Il prodotto finale controlla i processi dell'impianto di lavorazione delle noci senza problemi e in modo efficiente. **SmartWire-DT ha reso l'aspetto e il contenuto del quadro elettrico pulito e semplice per l'utente finale.** Gli utenti apprezzano l'ingombro ridotto, che in questo caso è **pari a un quarto delle dimensioni del progetto originale** di Grossi.

Conclusioni

Nel complesso il progetto ha aiutato Grossi Electric ad accrescere il suo business nei servizi di

lean automation. Dal completamento di questa prima installazione di controllo Eaton, la società ha continuato a progredire con nuovi progetti di design SmartWire. Ogni design iterativo per un nuovo quadro elettrico serve a perfezionare gli elementi chiave e i fattori salienti acquisiti dal progetto dell'impianto di lavorazione delle noci e il risultato di tutto questo sono le soluzioni di automazione sempre più lean di Grossi Electric.

"Abbiamo fatto un lavoro così buono con l'impianto di lavorazione delle noci che ora siamo in grado di implementare quanto abbiamo imparato in progetti simili per altri impianti agricoli", ha dichiarato Grossi. "Dopo la prima installazione SmartWire-DT, siamo stati incaricati della realizzazione di altri due sistemi presso strutture simili in Cile e di svariati impianti per l'apertura delle noci nella Central Valley".

Grossi Electric sta utilizzando anche il software di programmazione e HMI di Eaton nel suo lavoro in altri progetti, continuando a ricercare potenziali sinergie con altre linee di prodotti Eaton, incluse le custodie B-Line e le soluzioni di illuminazione a LED Crouse-Hinds. ■



Robotica • Automazione • Prove e Misure • Produzione

11ª FIERA INTERNAZIONALE PER L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA

3•5 maggio 2017
Oval Lingotto
Torino

Fiera delle Prove e Misure

AFFIDABILITÀ
& TECNOLOGIE

Fiera della Robotica

ROBOTIC
WORLD

Guarda il video



Vieni a presentare le tue novità!

www.affidabilita.eu

NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI PRODOTTI E SOLUZIONI

La strategia di riduzione del rischio

La sicurezza deve essere studiata e applicata in relazione all'intero ciclo di vita della macchina, selezionando con cura componenti e dispositivi. La conformità alle normative è un tema sul quale i costruttori, gli utilizzatori e le istituzioni sono costantemente impegnati.

Armando Martin

Essenziale punto di partenza per la progettazione e la costruzione di macchine sicure è la conformità alla **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 riguardando 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.

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.

Le norme per la sicurezza macchine si suddividono nelle tipologie A, B e C descritte in tabella 1. Il costruttore di dispositivi o macchinari deve per prima cosa verificare se il proprio prodotto ricade all'interno di una norma di tipo C. In caso positivo sarà tale norma a dettare le prescrizioni per la sicurezza, altrimenti avranno priorità le norme di tipo B per ogni specifico aspetto o dispositivo del prodotto o della macchina. In mancanza di ulteriori specifiche il costruttore seguirà i principi generali enunciati nelle norme di tipo A.

Analisi dei rischi

La strategia di valutazione e riduzione dei rischi derivanti dall'utilizzo di una macchina è oggetto dalla 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.

Progettazione Sicura

Al concetto di **analisi dei rischi** è associato quello di **sicurezza funzionale** a bordo macchina che 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. La norma EN 954-1 classifica anche i possibili circuiti di comando e controllo di sicurezza delle macchine in cinque differenti categorie (B, 1, 2, 3 e 4), le quali vengono realizzate con un livello di affidabilità e sicurezza crescente.

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. **Il suo aspetto caratterizzante è l'approccio probabilistico per la valutazione dei sistemi di comando correlati alla sicurezza accompagnato dal livello**

 @armando_martin

uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese



STRATEGIE • MACROECONOMIA • NUOVI MERCATI • INTERNAZIONALIZZAZIONE • FINANZA • FORMAZIONE • INNOVAZIONE

La rivista per il management



Tipo	Ambito	Norma	Descrizione / Riferimento
A	Norme base: contengono i concetti fondamentali, i principi di progettazione e gli aspetti generali applicabili a tutte le macchine.	EN ISO 12100	Sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione, valutazione e riduzione del rischio
B1	Norme gruppo: aspetti specifici e funzionali sicurezza	EN 62061	Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
		EN ISO 13849-1/-2	Parte dei sistemi di comando legate alla sicurezza
		EN ISO 13857	Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose
		EN 349	Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo
B2	Norme gruppo: dispositivi di protezione (interblocchi, ripari, arresti ecc.)	EN 574	Dispositivi di comando a due mani
		EN ISO 13850	Arresto di emergenza
		EN 1088 / EN ISO 14119	Dispositivi di interblocco dei ripari
		EN 999 / ISO 13855	Posizionamento dei dispositivi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo
		EN 60204-1	Equipaggiamento elettrico delle macchine
		EN 60947-5	Dispositivi di controllo elettromeccanici
		EN / IEC 61496-1	Dispositivi elettrosensibili di protezione
		EN 842	Segnali visivi di pericolo
		EN 1037	Protezione contro l'avviamento imprevisto
		EN 953	Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili
C	Norme famiglie di macchina: trattano i requisiti di sicurezza per tipologia di macchina	EN 201	Macchine per gomma e materie plastiche - Macchine a iniezione
		EN 289	Macchine per materie plastiche e gomma
		EN 415	Sicurezza delle macchine per imballare
		EN 422	Macchine per soffiaggio per la produzione di corpi cavi
		EN 619	Apparecchiature e sistemi di movimentazione continua (carichi unitari)
		EN 620	Apparecchiature e sistemi di movimentazione continua (trasportatori a nastro fissi per materiale sfuso)
		EN 692	Presse meccaniche
		EN 693	Presse idrauliche
		EN ISO 10218-1	Robot per ambienti industriali - Requisiti di sicurezza
		EN 848-1	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno

Tabella 1 - Principali Norme per la sicurezza macchine

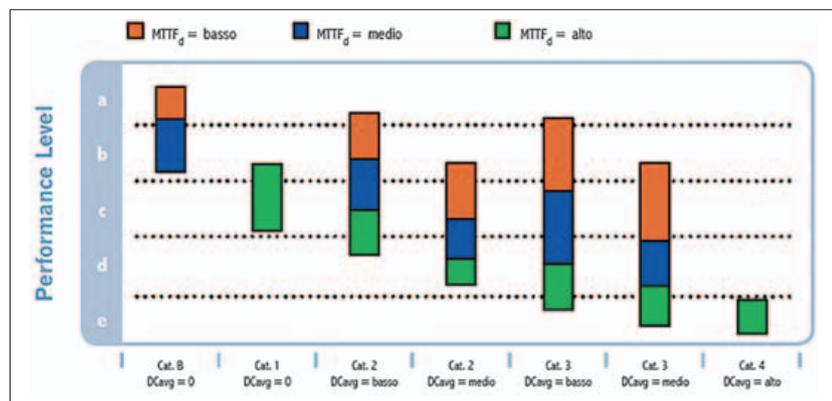


Figura 1 - Rappresentazione della procedura semplificata per la stima del PL

di prestazione o Performance Level (PL). Questo parametro è descritto da 4 grandezze: categoria (requisito strutturale), tempo medio ad un evento pericoloso (MTTFd), 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. 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.

Dispositivi di interblocco

Nella progettazione e nella scelta dei **dispositivi di interblocco** entro in gioco la norma **ISO 14119** fornendo indicazioni utili in merito e prevedendo l'utilizzo di tecnologie elettroniche e programmabili complesse.

Quando invece si rende accedere attivamente al processo produttivo sono le **barriere fotoelet-**

triche a rappresentare la soluzione ottimale per garantire la sicurezza di macchine e impianti. A seconda dei requisiti, la barriera fotoelettrica garantisce la **protezione dito, mano o corpo** in conformità alla norma EN/IEC 61496-1.

Le barriere fotoelettriche sono dispositivi elettrosensibili composti da uno o più raggi che emessi da un elemento emettitore e ricevuti da un elemento ricevitore, creano un'area immateriale controllata. Le caratteristiche fondamentali sono elencate qui di seguito. Il livello di sicurezza offerto dalla barriere definisce i principi

di autocontrollo e sicurezza presenti nel dispositivo e deve essere scelto in funzione del livello di rischio presente sulla macchina.

Particolare attenzione va posta anche agli **arresti di emergenza**, una misura di protezione fondamentale su tutte le macchine. Un dispositivo di arresto di emergenza non impedisce e non rileva l'accesso ad un pericolo, ma

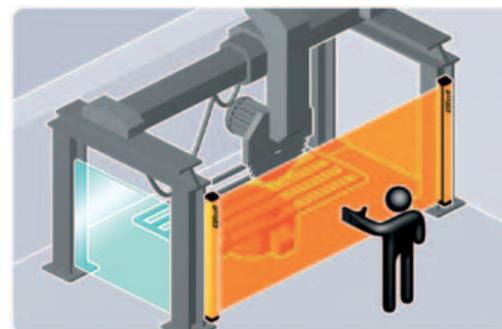


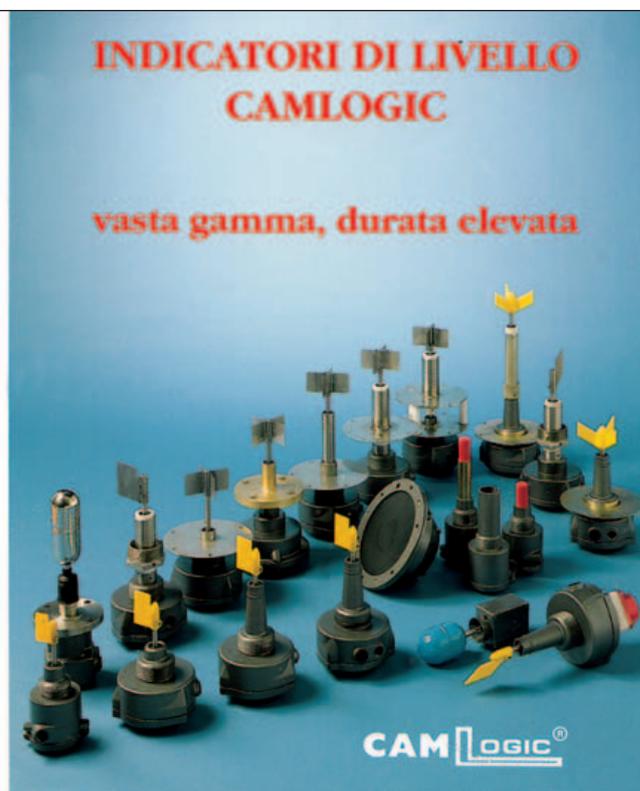
Figura 2 - Barriera fotoelettrica (Reer)

è usato per proteggere le persone e le macchine in caso di pericoli improvvisi ed emergenze.

Nell'automazione vengono utilizzati sistemi di sicurezza per il controllo dei circuiti di arresto secondo le norme EN/ISO 13850, EN 60947-5-5 e EN/IEC 60204-1, oltre a quelle di controllo dei finecorsa dettate dalla EN/ISO 14119. In ogni caso gli arresti di emergenza proteggono gli operatori e le macchine arrestando immediatamente i movimenti pericolosi dopo aver ricevuto il comando di arresto o in seguito al rilevamento di un errore nel circuito di sicurezza. ■

Categoria	Tipo di Arresto
0	Arresto con immediata apertura dell'alimentazione degli attuatori della macchina (arresti non controllati)
1	Arresto con alimentazione disponibile affinché gli attuatori della macchina eseguano l'arresto.
2	Arresto comandato con alimentazione disponibile per gli attuatori della macchina, anche dopo l'arresto.

Tabella 2 - Categoria arresti di emergenza secondo la norma EN/IEC 60204-1



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

ASITA

Verifiche elettriche di macchine e quadri

Per eseguire le verifiche per la sicurezza elettrica delle installazioni a bordo macchina, Asita propone un sistema per il collaudo elettrico delle apparecchiature e dei quadri. Infatti, l'evoluzione della norma CEI EN 60204-1 per la sicurezza del macchinario, attuata con la quarta edizione, conferma e approfondisce le prescrizioni di sicurezza del macchinario da verificare tramite le prove descritte al capitolo 9, Verifiche. Il costruttore del macchinario deve quindi ottemperare a quanto prescritto dalla norma, eseguendo le necessarie verifiche al fine di accertare se il progetto e l'esecuzione hanno raggiunto il risultato voluto a tutela del lavoro svolto come la regola dell'arte richiede. Asita segue l'evoluzione normativa con il sistema per il collaudo dell'equipaggiamento elettrico delle macchine e dei quadri AS5130/1. Le prove richieste dalle normative che AS5130/1 permette di eseguire sono: il controllo visivo; la verifica di continuità del circuito equipotenziale di protezione con corrente di prova 200 mA e 10 A; la misura della resistenza di isolamento con la tensione di prova 250 V, 500 V; la prova di tensione applicata con tensione 1.000 V, 1.890 V e 2.200 V; la misura dell'impedenza dell'anello di guasto (risoluzione 10 mOhm) e calcolo della presunta corrente di corto circuito, per la verifica di idoneità del corrispondente dispositivo di protezione contro le sovracorrenti (per i sistemi di tipo TN); la prova dell'interruttore differenziale utilizzato per l'interruzione automatica dell'alimentazione in condizione di guasto.

Inoltre, il sistema di collaudo AS5130/1 misura il tempo di scarica (tensione residua), verifica la rotazione delle fasi e misura della tensione, misura la dispersione di corrente e la dispersione presunta, misura la dispersione sull'involucro, la potenza ed esegue la prova di funzionamento. La completezza delle interfacce a bordo di AS5130/1, permette quindi una completa gestione dei risultati di prova in funzione delle esigenze dell'applicazione.



Il sistema di collaudo AS5130/1 di Asita permette di verificare le prescrizioni di sicurezza secondo la normativa più recente

BECKHOFF

Un controllo di sicurezza compatto e versatile

I terminali TwinSafe di Beckhoff sfruttano al massimo le elevate prestazioni della rete EtherCAT. Il controllore compatto TwinSafe EK1960 è rivolto ad applicazioni medio-piccole e combina un accoppiatore EtherCAT, il PLC TwinSafe, 20 ingressi digitali di sicurezza e dieci uscite digitali di sicurezza (di cui otto uscite a 24 Vcc e due a contatto libero da potenziale). L'EK1960 è utilizzabile come controllore autonomo o come controllore decentralizzato. In caso di necessità, è possibile aggiungere altri terminali EtherCAT (nelle versioni di sicurezza o standard) tramite l'interfaccia E-bus integrata. Benché

misuri solo 122 x 101 mm, il controllore compatto TwinSafe EK1960 contiene tutte le funzioni richieste per realizzare in modo efficiente soluzioni di sicurezza medio-piccole a basso costo per canale. È programmabile tramite il Safety Editor integrato in TwinCAT come ogni altro componente TwinSafe e può stabilire fino a 32 connessioni con altri dispositivi TwinSafe. L'EK1960 può essere esteso con altri componenti di I/O e schede safety tramite il protocollo FSoE attraverso la rete EtherCAT su cavi Ethernet standard, così da poterlo adattare a compiti di sicurezza differenti.



Il controllore compatto TwinSafe EK1960 di Beckhoff è rivolto ad applicazioni medio-piccole e sfrutta al massimo le prestazioni della rete EtherCAT

Tecnologia ad azionamenti decentrati

Spesso la progettazione di una macchina modulare si scontra con ostacoli pratici fra cui quello della sicurezza e, proprio per questa ragione, si deve puntare su architetture standard centralizzate. Con la tecnologia ad azionamenti decentralizzati IndraDrive Mi, Bosch Rexroth punta a risolvere questi problemi. Grazie alla funzionalità Safety on Board, Bosch Rexroth offre complete funzioni di sicurezza per azionamenti cabinet free. Infatti, oltre al già presente Safe Torque Off, l'opzione SafeMotion copre una serie di funzioni certificate per movimenti sicuri: le funzioni di sicurezza senza trasduttore, come SS1, SS1-ES oppure Sto, sono certificate in Cat. 4 PL e secondo EN Iso 13849-1, nonché Sil 3 secondo EN 62061. IndraDrive Mi comprende inoltre svariate funzioni di sicurezza con feedback trasduttore, come SS2, SOS, SLS, SMS, SMD, SLI oppure SDI. Tali funzioni sono conformi alla Cat. 3 PL d secondo EN Iso 13849-1 e a Sil 2 secondo EN 62061. Per la sicurezza del protocollo, IndraDrive Mi utilizza lo standard CIP Safety on Sercos. In questo modo con un singolo cavo viene trasportato il bus DC, il bus di campo e le informazioni di sicurezza: hardware e costi di installazione diminuiscono così al massimo. L'interfaccia Multi-Ethernet degli azionamenti Rexroth supporta su uno stesso hardware, oltre al bus Sercos, tutti i più comuni protocolli su base Ethernet, come ProfiNet, EtherNet/IP ed EtherCAT. È inoltre possibile, tramite un semplice gateway, creare una connessione con protocollo Profibus. Nell'ottica di permettere la massima personalizzazione della macchina, IndraDrive Mi

BOSCH REXROTH



Gli azionamenti decentralizzati IndraDrive Mi di Bosch Rexroth operano con funzionalità Safety on Board

consente, anche per la funzione di sicurezza Safe Torque Off, di creare zone di sicurezza diverse all'interno della catena di azionamenti, attivabili separatamente dall'utente. In caso di interventi manuali, è sufficiente attivare la specifica zona di sicurezza per poter intervenire sull'impianto.

Interruttori di sicurezza elettronici con codifica magnetica

Tecnel System propone la serie di interruttori di sicurezza elettronici con codifica magnetica inviolabile Furtif AMX, dotati di autocontrollo automatico del funzionamento. Questi nuovi interruttori, realizzati da BTI, utilizzano la già sperimentata tecnologia Acotom3. L'interruttore magnetico di sicurezza Furtif AMX, di dimensioni e costi contenuti, è composto da due sistemi elettronici di decodifica indipendenti e interattivi. Se uno di questi sistemi si guasta o subisce un tentativo di manomissione, il sistema

si blocca. La modalità di rilevazione dei guasti dell'AMX consiste nell'autocontrollo della chiusura di uno dei contatti della linea di sicurezza. All'apertura della porta o della portella, viene rilevata l'anomalia impedendo al sistema di decodificare la trasmissione delle informazioni per il riavvio della macchina anche

dopo la nuova chiusura della porta o della portella. L'interruttore magnetico di sicurezza Furtif AMX sostituisce validamente tutti i sensori meccanici a chiave o di altro tipo, inoltre ha un'elevata tolleranza di funzionamento (distanze fino a 8/10 mm) ed è di facile e veloce installazione. Con grado di protezione IP 67 o IP 68, nelle versioni Inox 316L per il settore agro-alimentare, l'AMX è dotato, come opzione, di connettore IP 68.



Gli interruttori di sicurezza elettronici con codifica magnetica inviolabile Furtif AMX realizzati da BTI

Interruttori con blocco a chiave normalmente inserita

Masautomazione dispone di un'offerta di apparecchiature di sicurezza certificate secondo le normative più elevate, come gli interruttori di sicurezza Fortress, che dispongono anche di un blocco con una chiave di sicurezza normalmente

inserita (modello TA2T6SKL-71ST401). Grazie a questo interruttore, l'operatore che accede a una zona macchina pericolosa deve portare con sé la chiave del dispositivo. In questo modo, se un secondo operatore trovasse la porta aperta e cercasse di far ripartire l'impianto, il riavvio sarebbe impossibilitato perché la chiave, che il primo operatore ha con sé, eviterebbe la possibilità di far riarmare i contatti dell'interblocco.



Gli interruttori di sicurezza Fortress assicurano una gestione controllata degli accessi alle zone macchina

Comunicazione di sicurezza certificata Tüv

Con l'offerta Ixxat Safe, HMS offre un ampio portafoglio di soluzioni per una comunicazione dati sicura, in accordo alla norma IEC 61508. La soluzione include software di protocollo safety, certificato Tüv, per CIP Safety e Functional Safety su rete EtherCAT (FSoE), così come i moduli I/O certificati e pronti all'uso ProfiSafe per l'integrazione nei propri dispositivi.

Ixxat Safe T100 è la soluzione completa per l'integrazione semplice e veloce di I/O di sicurezza tramite protocollo ProfiSafe. Il modulo Safe T100/PS è integrato direttamente nel dispositivo dell'utente o del sistema; per esempio i sistemi di saldatura, drive, contatori ecc. Grazie all'architettura completa dell'hardware e del software safety, pre-certificato da Tüv Rheinland, l'utilizzo di Ixxat Safe T100 semplifica lo sviluppo dei dispositivi e dei sistemi con comunicazione sicura dei dati. Si riducono così anche i tempi di sviluppo, i costi ed i rischi.

Ixxat Safe T100 è stato progettato per essere utilizzato, insieme ai moduli Anybus CompactCom di HMS, con le reti Ethernet industriali. In tal modo, le comunicazioni di sicurezza utilizzano il principio del 'black channel' tramite il modulo di comunicazione CompactCom, utilizzato per attuare il collegamento da e verso reti non safety.

Oltre al modulo Safe T100, pronto all'uso, HMS offre anche stack di protocollo per FSoE e CIP Safety su EtherNet/IP o Sercos. Proprio come Safe T100, gli stack di protocollo sono anch'essi certificati dal Tüv, consentendo una facile implementazione di comunicazione dati sicura su un hardware adatto. Utilizzando lo stack di protocollo safety pre-certificato, i clienti beneficiano di tempi di sviluppo molto più veloci e di una riduzione dei costi e dei rischi. L'integrazione degli stack può essere effettuata dagli stessi costruttori di dispositivi, ma HMS è sempre pronta ad assistere i propri clienti durante le fasi di implementazione, porting e certificazione.



Con il portafoglio Ixxat Safe, HMS offre soluzioni certificate Tüv per l'implementazione di una comunicazione dati sicura nei dispositivi industriali

Laser scanner di sicurezza

Le dimensioni ridotte, le elevate prestazioni, le funzioni disponibili e la facilità di configurazione, con il software SPS Project Designer in dotazione, fanno di SE2L di Idec Corporation, distribuito da Fancos, un laser scanner di sicurezza particolarmente adatto per la protezione di aree pericolose, protezione accessi e prevenzione collisioni per AGV. La funzione Master-Slave consente di connettere in RS-485 fino a quattro SE2L (un master e tre slave), ottimizzando il controllo di AGV e robot, la funzione di protezione duale consente di controllare allo stesso tempo due aree pericolose separate mentre la funzione di override



Il laser scanner di sicurezza SE2L di Idec è una soluzione ideale per la protezione di aree pericolose

consente facili ripartenze da fermate indesiderate. Risulta possibile configurare fino a 32 modelli di area; la commutazione delle diverse aree è possibile da cinque ingressi duali o da ingresso ad impulsi da encoder incrementale che consente la selezione dell'area in funzione della velocità. La configurazione può essere effettuata tramite collegamento Ethernet e USB; in assenza di collegamento può essere effettuata anche tramite SD card, semplificando gli interventi di manutenzione.

IDEM

Interruttori per movimentazione con nastri trasportatori

Per risolvere il problema frequente del disallineamento dei nastri trasportatori nel settore della movimentazione dei materiali, Sensormatic propone gli interruttori di sicurezza della serie Python, prodotti da Idem. Economici e facili da montare e attivare, i Python offrono oltre alla diagnostica LED anche una vasta scelta tra lunghezze e diametri della leva e tra custodia in acciaio Inox 316 o metallo pressofuso, per soddisfare tutte le esigenze richieste dall'applicazione e dall'ambiente. Gli interruttori Python diventano operativi quando il nastro trasportatore si disallinea: a seconda della loro impostazione il segnale può essere utilizzato per fermare l'impianto o per fornire un avvertimento e correzione automatica dell'allineamento della cinghia.



In base all'allineamento dei nastri trasportatori, gli interruttori di sicurezza Python possono fermare l'impianto o fornire un avvertimento

IFM ELECTRONIC

Controllo programmabile con sicurezza integrata

Il nuovo SmartPLC con sicurezza integrata di IFM Electronic unisce in un unico corpo due dispositivi hardware separati: controllo programmabile e controllo di sicurezza. Il suo nuovo sviluppo compatto è flessibile e all'avanguardia grazie a connessioni hardware e alla programmazione con Codesys V3. La messa in funzione rapida e semplice consente un notevole risparmio di tempo. Mentre un PLC risolve applicazioni di sicurezza, il secondo funziona come PLC standard o come piattaforma per altre funzioni. I due

PLC comunicano tra loro, così è possibile realizzare con un solo SmartPLC controlli completi dell'impianto, incluse funzioni di sicurezza e visualizzazione. Inoltre la diagnostica avanzata garantisce l'alta affidabilità dell'impianto. Il PLC di sicurezza, certificato per applicazioni fino a Sil 3, PLe, ha otto ingressi di sicurezza locali e quattro uscite di sicurezza. Svolge pratiche funzioni diagnostiche, quali ad esempio l'indicazione dello stato per I/O di sicurezza e la memoria errori con data e ora per 2.000 messaggi. Ne completano i requisiti la programmazione con Codesys V3 e la sostituzione semplificata degli slave con funzione AutoTeach. Il nuovo SmartPLC è utilizzabile come gateway AS-i, sistema di visualizzazione, convertitore di protocolli, datalogger e centralina di controllo intelligente (piattaforma per soluzioni di sistema IFM): una moltitudine di applicazioni con un interessante rapporto qualità prezzo.

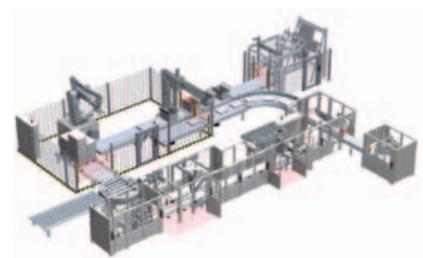


Il nuovo SmartPLC con sicurezza integrata di IFM Electronic unisce in un unico corpo due dispositivi hardware separati

Sicurezza integrata nel sistema meccatronico

Il nuovo controllore di sicurezza c250-S di Lenze apre la strada per la totale integrazione della tecnologia di azionamento, controllo e sicurezza. Tutte le esigenze di sicurezza della macchina possono essere programmate con un solo strumento di progettazione basato su standard aperto PLC, a prescindere dal fatto che la tecnologia di controllo sia 'grigia' o 'gialla'. L'integrazione completa della sicurezza funzionale all'interno del sistema di automazione rende la progettazione più semplice, migliora le procedure di diagnostica e riduce il numero di interfacce e componenti. Questa enfasi sulla semplicità si riflette anche nella significativa riduzione della necessità di cablaggi, grazie alla comunicazione diretta dei controllori Lenze con le soluzioni software pronte all'uso Lenze Fast Application Toolbox. In sostanza ciò significa, ad esempio, che un modulo tecnologico Fast è in grado di controllare la riduzione della velocità di movimento, mentre simultaneamente il controllo di sicurezza monitora la velocità di sicurezza massima all'interno del sistema. L'interazione ottimale di 'giallo' e 'grigio' è ottenuta attraverso l'integrazione all'interno dei prodotti e degli strumenti di progettazione. I progetti possono essere implementati più velocemente perché non ci sono più differenze negli strumenti software per la tecnologia di azionamento e sicurezza. Ciò è particolarmente vantaggioso nella realizzazione di progetti in cui gli operatori devono agire

LENZE



La sicurezza integrata all'interno del sistema semplifica la progettazione e aumenta la sicurezza della macchina

all'interno di una zona di pericolo della macchina. Questa uniformità rende anche possibile mostrare, tramite EtherCAT, messaggi di diagnostica più dettagliati: per esempio, 'Tensione di alimentazione troppo bassa' al posto del semplice messaggio 'Errore'.

Laser scanner di sicurezza

La serie RSL 400 di laser scanner di Leuze Electronic è composta da 16 versioni con portata fino a 8,25 metri. Il laser scanner di sicurezza può essere facilmente configurato tramite Bluetooth e Ethernet TCP/IP. Pur avendo un grande numero di coppie di campi utilizzabili (fino a 100), le configurazioni possono essere adattate a svariati tipi di applicazioni in modo molto semplice. Con l'ampio angolo di scansione di 270 gradi è possibile proteggere un lato frontale e uno laterale montando un unico RSL400 sull'angolo della macchina. Con due funzioni di protezione completamente autonome, due paia



I laser scanner RSL 400 di Leuze electronic sono disponibili in 16 versioni facilmente configurabili tramite Bluetooth e Ethernet TCP/IP

di uscite di sicurezza OSSDs e ulteriori nove I/O configurabili, il modello RSL 430 permette con un solo dispositivo di proteggere due aree distinte. Tutti i dispositivi hanno alta risoluzione ed elevata insensibilità alla polvere grazie alla velocità di scansione. Un display grafico ben visibile con livella elettronica integrata permette un semplice allineamento al montaggio meccanico del dispositivo. Con

l'unità di connessione si effettuano i cablaggi e l'installazione meccanica del dispositivo. Lo scanner può essere rimosso in qualsiasi momento utilizzando utensili standard e rimpiazzato con altri dispositivi RSL 400 senza la necessità di riallineamento, riadattamento o nuova configurazione, un vantaggio importante nelle fasi di manutenzione e riparazione. Grazie all'interfaccia Ethernet, i dispositivi sono completamente gestibili in rete.

Valvole elettropneumatiche per scarico sicuro

Metal Work propone componenti di sicurezza secondo la norma ISO EN 13849, per una messa a scarico sicura dell'aria dell'impianto pneumatico. Alle valvole, 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 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. Le valvole di questo tipo sono idonee ad essere utilizzate in circuiti di sicurezza fino a PLc. Sono state realizzate anche le versioni a doppio canale (ridondante) che prevede l'utilizzo di due valvole singole messe in serie: se una delle due spole rimane bloccata, l'altra assicura la messa a scarico del circuito pneumatico. Anche in questo caso la posizione delle spole viene monitorata con sensori. Le valvole di questo tipo sono idonee ad essere utilizzate in circuiti di sicurezza fino a PLe. Sono disponibili diverse tipologie e taglie: la valvole a norma ISO 5599-1 'safe air', nella taglia 1, 2 e 3, e le valvole serie 70 'safe air' nelle taglie 1/8, 1/4, 3/8 pollici. Queste ultime possono essere montate all'interno di gruppi di trattamento dell'aria serie Syntesi. Sia la valvola singola che la valvola doppia sono certificate secondo la normativa EN Iso 13849 con un Ente Notificato.



Le valvole di Metal Work adottano un sistema di diagnostica dello stato della valvola e un doppio canale che garantisce la ridondanza

Pulsanti di stop di emergenza e di reset

I pulsanti Emergency Stop e Reset di Murrelektronik sono integrati in installazioni elettroniche tramite cavi M12 standard preconfigurati, una soluzione ideale per risparmiare tempo e ridurre il rischio di cablaggi poco accurati. La funzione Plug & Play velocizza l'integrazione dei dispositivi di controllo sui macchinari. Questi pulsanti vengono impiegati ogni qualvolta i comandi individuali e i dispositivi di segnalazione sono integrati in sistemi decentralizzati, ad esempio su barriere di protezione o su isole di produzione. Le versioni più compatte, solo 42 mm di larghezza, sono perfette per collegare profilati d'alluminio standard. I pulsanti Emergency Stop più larghi (72 mm) presentano un anello luminoso e un collarino di protezione per prevenirne l'attivazione accidentale. Murrelektronik ha recentemente introdotto in gamma una versione del pulsante Emergency Stop con tasto Reset luminoso, che può essere integrato direttamente sull'installazione in modo che il tasto si illumini quando tutto è pronto per il riavvio. In ogni confezione sono incluse cinque coperture colorate da inserire sul tasto Reset per creare l'effetto luminoso desiderato.



La gamma di pulsanti Emergency Stop e Reset di Murrelektronik è dotata di funzione Plug & Play

OMRON

Barriere fotoelettriche facili da installare

Le nuove barriere fotoelettriche di sicurezza F3SG-R di Omron combinano una struttura resistente alla torsione, per garantire un facile allineamento, con una nuova funzione di risoluzione dei problemi basata su codici QR. Due le versioni: F3SG-RE, per applicazioni elementari di rilevamento on/off, e F3SG-RA per soluzioni di sicurezza più versatili. Entrambe le versioni sono disponibili per rilevamento dita (14 mm), o mano (30 mm), con altezze di protezione fino a 2.080 mm per i tipi a rilevamento dita, che hanno un range massimo di 10 m, e fino a 2.510 mm per i tipi a rilevamento mano, con range massimo di 20 m. Le nuove F3SG-R, grazie al grado di protezione IP 67, all'ingresso resistono a lavaggi ad alta pressione e ad ambienti polverosi. La struttura molto rigida elimina problemi di torsione e rende

l'installazione veloce e lineare. La sincronizzazione ottica incorporata rende superfluo l'impiego di cavi tra l'emettitore e il rilevatore facilitando ancor più l'installazione. In caso di problemi, è sufficiente scansionare con uno smartphone o un tablet un codice QR, per essere direttamente indirizzati a una pagina web contenente una guida dettagliata alla risoluzione dei problemi. Sia le semplici F3SG-RE, sia le avanzate F3SG-RA sono dotate di connettori pre-cablati Smartclick M12 per ridurre il tempo di collegamento, oltre a chiari indicatori on/off a Led e a speciali staffe di

montaggio. Le F3SG-RA possono essere installate in serie fino a tre set e offrono ulteriori caratteristiche: scelta di versatili modi di muting, blanking mobile e fisso, risoluzione ridotta, e una funzione pre-reset che impedisce alla macchina di essere riavviata mentre un lavoratore si trova ancora all'interno della cella di produzione.



Le nuove barriere fotoelettriche di sicurezza F3SG-R di Omron hanno installazione, utilizzo e manutenzione semplificati

Conciliare sicurezza e produttività con le barriere

Le nuove barriere sviluppate da Panasonic sono pensate per rispondere all'esigenza di sicurezza ma con l'obiettivo di non sacrificare la produttività. In molti casi, la messa in sicurezza di un impianto, significa ancora ridondarlo di dispositivi ingombranti che spesso sono di intralcio all'operatività di chi lavora quotidianamente con le macchine. Efficienza e sicurezza sono requisiti contrastanti che Panasonic ha analizzato per realizzare una soluzione sicura, ma che non costituisca intralcio. È così nata SF4B, famiglia di barriere compatte con case in alluminio che innanzi tutto garantiscono il funzionamento sicuro (PLe / Sil3) anche in impianti con ambiente gravoso, ad esempio presso saldatrici ad arco o con isole robotizzate per lavorazione utensile. Nel contempo, la compattezza di queste barriere

(28 x 30 mm) e le funzionalità integrate (muting, blanking, reset, override) permettono di nascondere le barriere agli operatori e non sacrificare l'efficienza produttiva. Per l'ambito impiantistico, SF4B si distingue inoltre per la funzione Elca, per l'immunità alla luce estranea e alle interferenze, e che elimina i fermi di produzione dovuti a falsi interventi; per il tempo di risposta di 14 ms, indipendentemente dall'altezza protetta, così da garantire la distanza di sicurezza senza dipendere dalla barriera scelta; per l'assenza di zone morte, così da sfruttare al meglio il varco a disposizione senza compromessi con la sicurezza. Inoltre, SF4B permette il collegamento di più barriere in cascata senza ricorrere ad articoli specifici, ma semplicemente collegando le barriere con un cavo ed è dotata di grado di protezione IP 67 anche sul connettore.



L'obiettivo della famiglia di barriere compatte SF4B di Panasonic è garantire il funzionamento sicuro senza sacrificare l'efficienza produttiva

Un grande schermo per segnalare anomalie e allarmi

Pioneer è il display di grandi dimensioni di Picotronic che 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 nella versione a 3 cifre, per arrivare fino ad un massimo di 10, nelle colorazioni rosso, blu o verde, 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 sia a lunga distanza, i dati sensibili di processo, di produzione o situazioni di allarme o anomalia. L'elettronica sofisticata permette, tramite una serie di ingressi, di avere funzioni digitali standard o personalizzate. La connessione può avvenire con seriale, tramite una porta RS-232 o RS-485, con ingressi analogici/digitali oppure utilizzando il radio-modem. Il settaggio di Pioneer può essere eseguito con seriale o con l'ausilio dei pulsanti posti sul fianco. Può essere fissato a parete oppure appeso a soffitto per mezzo dell'apposita staffa orientabile. La versatilità del prodotto consente di realizzare personalizzazioni software e meccaniche su richiesta dell'utilizzatore, anche per piccole quantità. La versione orologio



Pioneer è il display di grandi dimensioni di Picotronic che segnala a grande distanza indicazioni numeriche e alfanumeriche

PANASONIC ELECTRIC WORKS

PICOTRONIK

offre la possibilità di visualizzare data e ora con display ad alta luminosità, leggibile fino ad oltre 70 metri di distanza. Il ricevitore radio DCF77 sincronizza periodicamente l'ora con l'orologio atomico di Francoforte. Tramite un apposito collegamento agli orologi marcatempo, Pioneer può sincronizzare e attivare le sirene per segnalare l'inizio e la fine turni, e le varie pause di ristoro.

PILZ

Barriere fotoelettriche per un accesso sicuro al processo produttivo

Psen Opt II, la proposta di barriere fotoelettriche da parte di Pilz Italia, è la soluzione dedicata alle esigenze di accesso sicuro al processo produttivo. A seconda dei requisiti, queste barriere fotoelettriche garantiscono la protezione dito e mano. Esse risultano particolarmente adatte all'utilizzo in postazioni di lavoro manuale, carico/scarico di materiale o gestione dei materiali vicino ai robot. L'alta robustezza di questi dispositivi garantisce un'efficace protezione contro urti, collisioni e vibrazioni fino a 50 g garantendo la massima affidabilità anche per un utilizzo in ambienti industriali gravosi. Le barriere fotoelettriche Psen Opt II sono disponibili a partire dall'altezza 150 mm fino a 1.800 mm. Grazie al collegamento con connettore M12 5 poli le barriere Psen Opt II possono essere connesse direttamente a

un dispositivo PDP67 F 8DI ION oppure agli ingressi dei sistemi di controllo sicuro PnozMulti 2 e PSS4000. Sono disponibili numerosi accessori compatibili, dai laser alle staffe di vario tipo. È possibile utilizzare inoltre le barriere fotoelettriche con specchi e lenti per la protezione delle ottiche. I dispositivi Psen Opt II sono disponibili come barriere fotoelettriche di tipo 3 per applicazioni fino a PLd e come barriere fotoelettriche di tipo 4 per applicazioni fino a PLe. Grazie ai Led integrati sul ricevitore e

trasmettitore l'utilizzatore è in grado di rilevare le cause effettive responsabili dell'arresto della macchina ed eventuali guasti del dispositivo riducendo i tempi di fermo macchina. L'assenza di zone morte inoltre permette un montaggio flessibile con un elevato livello di sicurezza.

Le barriere fotoelettriche Psen Opt II di Pilz Italia sono dedicate alle esigenze di accesso sicuro e garantiscono la protezione dito e mano

ROCKWELL AUTOMATION

Accesso multifunzione con sicurezza CIP

Rockwell Automation ha introdotto la possibilità di interfacciamento su EtherNet-IP con protocollo CIP Safety del nuovo dispositivo di sicurezza multifunzione interbloccato per l'accesso selettivo alle zone pericolose; si amplia quindi con il 442G l'elenco dei dispositivi integrati con la soluzione di sicurezza GuardLogix tramite l'utilizzo di 'Studio 5000 Logix Designer'.

Questo prodotto fornisce il più elevato livello di sicurezza

per la protezione delle persone, oltre alternativamente, ad una prevenzione di indesiderate interruzioni del processo produttivo. Montato su profili di alluminio o strutture metalliche per protezioni con aperture scorrevoli o incernierate, fornisce tramite Led, sia sulla parte di blocco che sul modulo di Bus, una completa diagnostica dell'intero sistema per una più semplice manutenzione. Le informazioni sullo stato della porta rispettivamente bloccata o sbloccata, unitamente al suo posizionamento sono comunicate al sistema di controllo tramite il protocollo CIP safety sulla rete Ethernet-IP così da garantire la massima funzione di sicurezza. Le diverse opzioni disponibili integrate su questo prodotto spaziano dalla disponibilità del pulsante di emergenza ai quattro pulsanti assegnabili dall'utilizzatore per le diverse funzioni, oltre alla possibilità di attribuire le colorazioni ai rispettivi pulsanti, sino al connettore per il collegamento di un 'enabling switch' che rendono questo prodotto unico per ogni applicazione. Il 442G con CIP safety è la soluzione ideale per la protezione di aree pericolose nel caso di accessi 'full body' che richiedono un'alta forza di tenuta con un'ampia tolleranza al disallineamento oltre a soddisfare la frequente richiesta di apertura dall'interno dell'area pericolosa così da evitare il rischio di intrappolamento.

Sezionatori di sicurezza per interventi a norma

R. Stahl offre una vasta gamma di sezionatori di sicurezza della serie 8146/5-V37 e 8150/5-V37, costruiti in accordo alla normativa IEC EN 62626-1 classe 1, che stabilisce le regole per la disconnessione forzata di un carico in campo, e li rende quindi adatti per tutte le operazioni di riparazione e manutenzione in totale sicurezza. I prodotti Stahl sono in esecuzione Ex-de e sono quindi idonei per l'installazione in aree con pericolo di esplosione; sono costruiti con materiali robusti e resistenti alla corrosione come il GRP (poliestere rinforzato con fibra di vetro) e l'acciaio inox e sono equipaggiati con sezionatori antideflagranti da 3 o 6 poli. Il range produttivo è ampio e permette di operare con correnti da 10 A fino a 180 A e tensioni da 230 V a 690 V, mentre la capacità di disconnessione è idonea per carichi di tipo AC 3 e AC 23 in accordo alla normativa IEC



Un'applicazione del sistema di accesso Allen-Bradley Guardmaster 442G

R. STAHL



I sezionatori di sicurezza della serie 8146/5-V377 di R. Stahl sono realizzati in accordo alla normativa IEC EN 62626-1 classe 1

EN 60947-3. Tra le caratteristiche principali si possono elencare l'installazione semplice e sicura, la presenza di un unico attuatore rotativo, i contatti ausiliari con apertura anticipata e chiusura ritardata di 20 ms per applicazioni con inverter, l'apertura forzata dei contatti principali per garantire la maggiore sicurezza possibile. Inoltre sono dotati di coperchio della custodia bloccato in posizione Off, attuatore lucchettabile in tre posizioni, alta resistenza alla corrosione, grado di protezione IP 66, range di temperatura da -40 °C a +70 °C e idoneità all'installazione in Zona 1, 21 e 2, 22. Le serie di sezionatori, 8146/5-V37 e 8150/5-V37, sono in accordo alla IEC 62626-1, classe 1 e quindi il vantaggio di utilizzare un sezionatore Stahl è quello di avere tutte le attrezzature in accordo agli ultimi requisiti richiesti dalla normativa IEC.

SCHNEIDER ELECTRIC

Sicurezza modulare per la protezione di macchine e operatori

Preventa XPS MCM è un elemento configurabile di sicurezza modulare che protegge i macchinari industriali e gli operatori da incidenti che possano essere causati da parti in movimento. Questo prodotto di Schneider Electric è in grado di monitorare contemporaneamente più funzioni di sicurezza, quali l'arresto di emergenza, il controllo accessi nelle zone pericolose, il monitoraggio della velocità dei movimenti pericolosi; può essere utilizzato in applicazioni che richiedano conformità fino al Performance Level E della norma EN Iso 13849-1 e Sil3 EN IEC 61508. Il modulo di sicurezza base ha otto input e due output statici, espandibili con moduli aggiuntivi installabili direttamente sul connettore del modulo base per ottenere fino a 128 ingressi e 16 uscite

digitali a doppio canale (relé o statiche). Disponibile anche un'ampia scelta di moduli di espansione di ingresso, uscita, misti e per il controllo velocità; è inoltre possibile realizzare, attraverso il bus safety, fino a 6 isole remotate con distanza max 50 metri fra loro. Aumentare la configurazione hardware è semplice grazie ad un'ampia scelta di moduli di espansione di ingresso, uscita, moduli misti ed espansioni per il controllo. Progettato per essere semplice e flessibile, XPS MCM consente di ottenere le specifiche desiderate con meno componenti,

meno ingombro e meno cablaggi; è più facile anche standardizzare i dispositivi di monitoraggio sicurezza per macchine stand alone, linee con macchine semplici e complesse e gestire la manutenzione, grazie alla memory card rimovibile per trasferire il programma su un nuovo



Preventa XPS MCM di Schneider Electric è un elemento configurabile di sicurezza modulare in grado di monitorare contemporaneamente più funzioni di sicurezza

modulo o modificare la configurazione software. XPS MCM è parte della Next Generation di Machine-Struxure, la piattaforma per l'automazione di macchina che Schneider Electric propone per ottimizzare costi, prestazioni ed efficienza energetica delle macchine industriali in tutto il ciclo di vita.

Laser scanner per la protezione di zone e di accessi

MicroScan3 di Sick ha introdotto una nuova generazione di laser scanner di sicurezza per la protezione di zone, accessi e punti pericolosi basandosi sull'innovativa tecnologia di scansione safe HDDMTM. Il principio di misurazione brevettato da Sick si basa sul tempo di propagazione della luce e mantiene una lettura dei dati affidabile anche in condizioni ambientali difficili. Il dispositivo è in grado di monitorare aree fino a 275° e il suo campo di protezione copre una distanza di 5,5 metri. Le interfacce di connessione standardizzate e la memoria di configurazione di microScan3 consentono una rapida e semplice integrazione nella macchina, con un conseguente risparmio in termini di tempo e di costi di cablaggio. La configurazione la messa in funzione sono pensate per essere intuitive e semplici grazie al software Safety Designer, mentre un display multicolore indica lo stato di funzionamento in modo chiaro. Con la sua custodia compatta e robusta, microScan3 è adatto per l'uso in ambienti industriali. Il laser scanner può essere utilizzato per molteplici applicazioni, quali la protezione di aree pericolose nelle stazioni di carico e scarico, di accessi a macchine e cancelli, di impianti in ambienti difficili e di punti pericolosi. Inoltre, microScan3 rileva la presenza di operatori nell'area monitorata per evitare che le macchine siano riavviate senza autorizzazione creando situazioni di pericolo. La flessibilità e l'adattabilità di microScan3 consentono un'implementazione del dispositivo senza alcuna modifica ai processi di lavoro, garantendo così la totale sicurezza degli operatori.



MicroScan3 di Sick si basa sul tempo di propagazione della luce e mantiene una lettura dei dati affidabile anche in condizioni ambientali difficili

Soluzioni integrate e prodotti certificati

La varietà di componenti resi disponibili da Siemens per implementare le funzioni di sicurezza è ampia e copre gran parte delle esigenze dei costruttori: dal collegamento di pochi sensori con relè di sicurezza alla gestione di parecchi I/O con la cosiddetta 'Sicurezza integrata' con PLC failsafe. Un ruolo determinante nella catena di

SICK

SIEMENS

sicurezza lo ricoprono i sensori installati a bordo macchina, che sono gli organi addetti a rilevare eventuali anomalie, emergenze o situazioni potenzialmente pericolose e comunicarle al controllore. In questo scenario, Siemens propone dei prodotti certificati per soddisfare le diverse esigenze degli utenti: dai funghi di emergenza della nuova gamma Sirius Act, ai finecorsa meccanici o magnetici, fino ad arrivare a sensori elettronici codificati per garantire il massimo livello di protezione. Oltre poi al cablaggio convenzionale di sensori ed attuatori alle schede di I/O del PLC, è possibile sfruttare il bus di campo AS-interface, che con il protocollo integrato AS-iSafe, consente di connettere in modo rapido e senza cablaggio tutti i componenti bordo macchina. I segnali vengono poi passati al controllore mediante apposite schede di interfaccia o gateway per Profibus/Profinet. AS-Interface permette di coprire sia distanze corte sia reti molto estese ed è particolarmente adatto ad ambienti di lavoro gravosi.



La gamma di prodotti di sicurezza Siemens

SOCOME

UPS modulari e scalabili per applicazioni critiche

Delphys Xtend GP è un sistema UPS la cui potenza totale in uscita può essere espansa con l'aggiunta di blocchi di potenza al fine di soddisfare l'aumento della domanda di energia delle utenze. Il sistema consente all'impianto elettrico di evolversi senza alcun impatto sull'infrastruttura esistente. Durante gli incrementi di potenza o durante la manutenzione dei blocchi, il carico rimane completamente protetto dalla doppia conversione (modalità online). Delphys Xtend GP è ideale in particolare per grandi data center, infrastrutture di telecomunicazioni di grandi dimensioni, strutture sanitarie e più in generale, qualsiasi servizio o applicazioni industriali con molti carichi. La 'scalabilità a caldo' o funzionalità hot-swap consente di espandere la potenza totale del sistema senza interruzione di continuità del servizio. La potenza totale può così raggiungere 1.200 kW mediante l'aggiunta di moduli da 200 kW. Questa funzione è garantita da unità di alloggiamento pre-cablate (Xbay) che consentono di collegare o scollegare i blocchi di potenza (Xmodule) senza modificare l'infrastruttura elettrica circostante. Anche una volta completato, il sistema rimane aperto a future evoluzioni. Facile da installare e mettere in servizio, il sistema garantisce la sicurezza durante gli interventi di manutenzione, sia per gli operatori tecnici sia per gli utenti. Per

controllare la propria autonomia e il proprio corretto funzionamento, l'UPS Delphys Xtend GP è dotato di una funzione BCR (Battery Capacity Re-injection) integrata che consente di misurare il livello di carica della batteria. Questa funzione, sviluppata da Socomec, costituisce un'innovazione particolarmente interessante che consente un risparmio sui costi (TCO ridotto): infrastruttura semplificata, risparmio energetico, programmazione più veloce ecc.



Delphys Xtend GP è un sistema di UPS modulari e scalabili fino a 1.200 kW per la protezione di applicazioni critiche

Trasmettitori per sistemi di sicurezza strumentati

Proxess presenta OneSt, il trasmettitore di pressione, differenziale e temperatura, certificato Exida Sil2, Sil3 dedicato alla realizzazione di sistemi di sicurezza strumentati. Realizzato da United Electric Controls e distribuito da Proxess, OneSt è stato progettato per offrire contemporaneamente la funzione di sensore e logic solver, integrando un relay di sicurezza con portata sui contatti fino a 5 A a 250 V. Questa soluzione consente di programmare un controllo diretto dell'elemento finale senza conversione di segnali, in 100 ms. Inoltre la funzione di autodiagnosi comprende una soglia di controllo dello switch che replica verso DCS il contatto del relay di sicurezza, un controllo del trasmettitore 4/20 mA e anche un controllo della continuità del collegamento fra relay di sicurezza e elemento finale, garantendo la massima affidabilità e un SFF del 98,5%. La soglia di intervento è regolabile su tutto il campo, così come lo sono il differenziale di scatto e lo stato del contatto, rendendo lo strumento ideale per il controllo di pompe, compressori, sistemi di lubrificazione e monitoraggio di sistemi di filtrazione. Lo strumento consente l'implementazione di impianti già esistenti con un significativo contenimento dei costi complessivi ed una notevole riduzione degli elementi coinvolti che si concretizza in un unico dispositivo programmabile e provvisto di display locale. L'ampio display, oltre a fornire indicazioni in tempo reale della grandezza in esame, elabora messaggi relativi a eventuali problemi incontrati. United Electric Controls offre inoltre certificazioni Atex, UL ed IECEx e una garanzia di 36 mesi, così come per tutta la propria gamma elettronica.



OneSt è un trasmettitore di pressione certificato Exida Sil2, Sil3, dedicato alla realizzazione di sistemi di sicurezza strumentati

UNITED ELECTRIC CONTROLS

Seminario di aggiornamento professionale Introduzione ai sistemi di Automazione e Controllo



Marzo 2017

Tecniche Nuove - Via Eritrea, 21 - Milano



con il patrocinio di:

OBIETTIVI

Il seminario si propone di informare gli attori non specialisti sui temi cardine del Controllo e Automazione degli Impianti Industriali. Si focalizza sugli impianti di "Processo", intendendo per tali quelli di natura chimico-fisica. Il seminario è generale, propedeutico a eventuali corsi di approfondimento; pertanto può essere di ausilio anche a chi operi nell'industria "Manifatturiera".

Gli argomenti del seminario sono:

- Controllo e Automazione di unità di processo e moduli impiantistici (packages, skid)
- Introduzione alla sicurezza funzionale
- Cenni alla strumentazione e agli impianti elettrici
- Cenni ai sistemi informativi di impianto

Il filo conduttore del seminario è il ciclo di vita (lifecycle) di un sistema di controllo ed automazione, dall'ideazione all'esercizio e manutenzione, ispirandosi a standard de facto (ad es: IEC 6131, IEC 61511, S88).

Il seminario è principalmente indirizzato a:

- Systems integrators
- End users

Pertanto è rivolto sia agli assemblatori di sistemi su misura, costruttori di moduli impiantistici, skid e packages, che agli attori coinvolti nella definizione di massima di architetture, acquisti, collaudi e messa in marcia, esercizio e manutenzione; tuttavia può beneficiarne anche chi, da fornitore, intenda approfondire le sue conoscenze, per meglio interpretare i bisogni dei suoi clienti.

È stato chiesto il riconoscimento di crediti professionali formativi all'Ordine degli Ingegneri di Milano

Docente Ing. Gorla Fausto

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

ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO

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

PROGRAMMA

8:45 - 9:00 Registrazione

9:00 - 9:15 Presentazione di ANIPLA e Tecniche nuove

9:15 - 10:40 Ideazione e Ingegneria

Basic engineering (Natura dei processi, Tecnologie, Livelli funzionali)

Front End engineering (Architetture, Sensoristica e strumentazione, Sistemistica hw e sw)

Progettazione dei sistemi (Specifiche dei requisiti del controllo e della sicurezza)

Ingegneria di dettaglio (Risorse hw e sw dei sistemi di automazione, algoritmi e linguaggi)

Security verso Safety: normative e best practice

10:40 - 11:00 Pausa caffè

11:00 - 12:30 Costruzione e Collaudo

I/O locali e remoti, controllori (cenni al field bus)

Stazioni operatore e di ingegneria (cenni alle LAN)

Programmazione e Configurazione (i linguaggi standard)

Simulazione e Factory test (ruolo della simulazione statica e dinamica nei test)

12:30 - 13:30 Pausa pranzo

13:30 - 15:00 Messa in marcia e Training

Installazione e Prove a freddo (pre-commissioning)

Prove a caldo e Tuning (commissioning)

Messa in marcia e Test run (handover)

Documentazione e Training (in particolare hands-on training)

15:00 - 15:30 Pausa caffè

15:30 - 17:15 Esercizio e Manutenzione

Architettura sale tecniche (sala controllo e sale quadri)

Compiti tipici dell'operatore (in campo e in sala controllo)

Diagnostica e Manutenzione (predittiva e programmata)

Asset management (sistemi informativi e simulazione del processo)

17:15 - 17:30 Raccolta commenti e chiusura dei lavori

Campagna Iscrizioni 2017

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

CINQUE BUONI MOTIVI PER ASSOCIARSI AD ANIPLA

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

ESSERE SOCI COLLETTIVI E SOSTENITORI CONSENTE DI

- indicare fino a cinque dipendenti che riceveranno una copia personale della rivista Automazione e Strumentazione;
 - inserire il proprio logo, una breve descrizione dell'azienda e il link alla propria pagina web nella sezione Soci Sostenitori e Collettivi del sito web ANIPLA.
- I Soci Sostenitori possono iscrivere gratuitamente un loro dipendente a tutte le Giornate di Studio organizzate dalla Sezione Territoriale di appartenenza.

Quote sociali

**Soci Juniores
Soci Collettivi**

**10,00 €
275,00 €**

**Soci Individuali
Soci Sostenitori**

**55,00 €
825,00 €**

Per le iscrizioni si suggerisce di contattare la segreteria (tel. 02 76002311, e-mail: anipla@anipla.it). Per maggiori dettagli si rimanda al sito dell'associazione: www.anipla.it

Seminario di aggiornamento professionale Regolazione PID. Implementazione e taratura



Marzo 2017

Tecniche Nuove - Via Eritrea, 21 - Milano



con il patrocinio di:

OBIETTIVI

Lo scopo del seminario è quello di fornire ai partecipanti la formazione necessaria per comprendere la funzionalità degli algoritmi di regolazione di tipo PID (Proporzionale-Integrale-Derivativo), componente base di quasi ogni anello di controllo almeno in ambito industriale, sia di processo che manifatturiero. Pensato per non specialisti e tecnici che operano nell'ambito dell'automazione e del controllo dei processi produttivi, il seminario prevede anche l'impiego di semplici strumenti di simulazione sia "stand-alone" che associati all'interfaccia operatore di un reale DCS.

Gli argomenti principali sono: Introduzione alla regolazione e ai sistemi in retroazione; Formulazione e varianti dell'algoritmo PID; Sintonia dei parametri PID; Implementazione nei controllori industriali.

Ai partecipanti verrà fatto omaggio di una copia del libro M. Veronesi, "Regolazione PID - Tecniche di taratura, schemi di controllo, valutazione delle prestazioni" 4ª Edizione, Franco Angeli. Editore (2011).

Il seminario è principalmente indirizzato a: Operatori e strumentisti; Integratori di sistemi.

Pertanto esso è rivolto sia chi opera in sala controllo o sulle linee di produzione che a chi si occupa di realizzare, collaudare e mettere in esercizio sistemi di automazione; vi può trovare spunti interessanti anche chi volesse implementare funzionalità di auto/self-tuning nei propri controllori o simulatori. In generale può beneficiarne chiunque intenda approfondire le sue conoscenze, per esigenze proprie o per meglio interpretare quelle dei suoi committenti.

Docenti

Ing. Massimiliano Veronesi, PhD - Yokogawa Italia

Prof. Antonio Visioli, PhD - Università di Brescia

PROGRAMMA

8:45 - 9:00 Registrazione

9:00 - 9:15 Presentazione di ANIPLA e Tecniche nuove

9:15 - 10:20 Introduzione

Il concetto di retroazione

La terminologia della regolazione

Il ruolo dei modelli dinamici

10:20 - 10:40 Pausa caffè

10:40 - 12:20 L'algoritmo PID

Formulazione standard

Accorgimenti per le azioni integrale e derivativa

Architettura a 2 gradi di libertà

12:20 - 13:30 Pausa pranzo

13:30 - 15:10 Taratura dei parametri

Il ruolo dei 3 parametri PID

Tarature basate su modello

Metodi di autosintonia (Tecniche in anello aperto - Tecniche in anello chiuso)

Durante la sessione vengono impiegati strumenti di simulazione

15:10 - 15:30 Pausa pomeridiana

15:30 - 17:00 Regolatori e sistemi di controllo

Formulazione discreta dell'algoritmo PID

Regolatori a microprocessore

Blocchi Funzione PID in un DCS

Durante la sessione vengono impiegati strumenti di simulazione

17:00 - 17:30 Raccolta commenti e chiusura dei lavori

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

ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO e-mail: anipla@anipla.it

Drone Day



9 Maggio 2017

Presso la sede di IMQ Spa a Milano

L'utilizzo professionale dei Droni in ambito civile ed industriale sta avendo notevole sviluppo nei settori dei servizi di: Tele-rilevamento, Tele-controllo, Fotogrammetria, Ispezioni e Sorveglianza

L'impiego di queste tecnologie ha notevolmente ridotto i costi e tempi di erogazioni di servizi soprattutto in condizioni di erogazione del servizio in ambienti pericolosi e/o estremi. D'altro canto ha allargato enormemente l'offerta dovuta all'ingresso di operatori con gradi di esperienza e professionalità significativamente eterogenei.

Risulta quindi importante poter disporre di informazioni ed strumenti in grado di agevolare la domanda di servizi nella scelta dell'operatore che meglio risponde alle proprie esigenze.

A tal fine si intende organizzare una giornata di studio ANIPLA nella quale mettere a confronto operatori specializzati del settore, potenziali destinatari dei servizi, ed organismi deputati alla regolamentazione dell'uso professionale del drone.

Durante la giornata di studio si affronteranno e analizzeranno alcuni "case study" riferiti ad ambiti civili ed industriali nei settori: Agro-forestale; Energia (produzione e trasporto); Oil&gas; Ingegneria; Ambiente; Broadcasting, Sicurezza.

Quote di partecipazione

- a) 150 Euro per i Soci Anipla (e per i Soci delle Associazioni che concedono il loro patrocinio);
- b) 200 Euro per i non Soci Anipla.

Coordinatore

Francesco Sperandini, IMQ (Francesco.Sperandini@imq.it)

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

ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO

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

MONITORAGGIO DEL PROFILO DI TEMPERATURA ATTRAVERSO L'EFFETTO RAMAN

Rilevazione delle perdite in una pipeline tramite sensore in fibra ottica

La rilevazione delle perdite nelle condutture è importante per ragioni di sicurezza del personale e degli impianti, per la tutela dell'ambiente e anche per la riduzione di sprechi e costi. Quando la perdita comporta una variazione di temperatura, la sua individuazione e localizzazione può essere effettuata con ottima affidabilità e precisione attraverso una fibra ottica che corre lungo la pipeline, in base a un principio di misura basato sull'effetto Raman. Un'applicazione per l'ammoniaca liquida è stata completata con successo presso lo stabilimento Yara di Ravenna.

Mirco Ferrari
Paolo Cocco
Filippo Davolio
Gianni Maioli

Allo stabilimento Yara di Ravenna, la distribuzione di ammoniaca liquefatta in pressione, dallo stoccaggio agli impianti, è effettuata tramite una pipeline fuori terra, opportunamente ramificata, per una lunghezza complessiva di circa 4 km.

Allo stabilimento Yara di Ravenna, la distribuzione di ammoniaca liquefatta in pressione, dallo stoccaggio agli impianti, è effettuata tramite una pipeline fuori terra, opportunamente ramificata, per una lunghezza complessiva di circa 4 km. Il rilevatore del profilo di temperatura mantiene comunque la sua stazione di configurazione e di interfaccia per analisi di dettaglio e diagnostica.

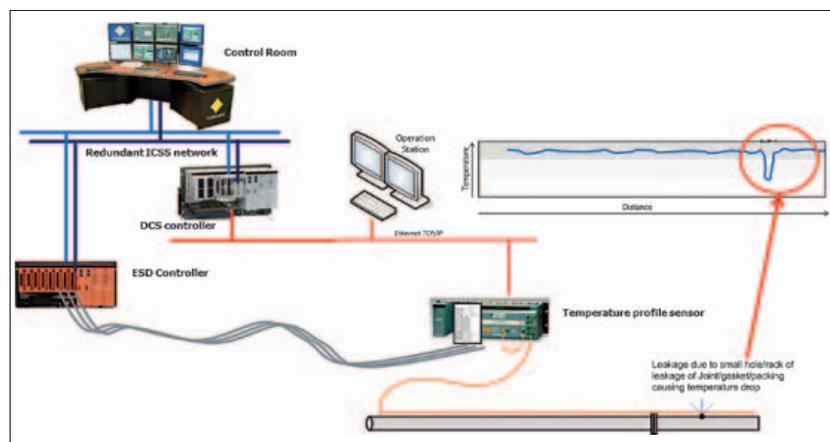


Figura 1 - Il layout del sistema di rilevazione delle perdite

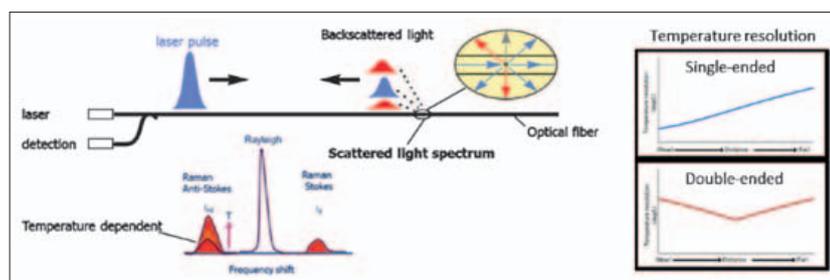


Figura 2 - La misura della temperatura si basa sull'intensità della luce diffusa per effetto Raman a frequenze più basse

Rilevazione delle perdite attraverso il monitoraggio della temperatura

Yokogawa DTSXL può misurare rapidamente una distribuzione di temperatura continua in un ampio intervallo di distanze, con le prestazioni limite rappresentate da:

- massima accuratezza di misura: 0.02 °C (<10 Km);
 - rangeability: da - 200 a 800 °C;
 - minima risoluzione spaziale: 1 metro;
 - minima risoluzione temporale: 10 secondi (x single ended);
 - massima lunghezza della fibra: 50 km.
- La misura viene effettuata campionando l'in-

GLI AUTORI

M. Ferrari, P. Cocco - Yokogawa Italia
F. Davolio, G. Maioli - Yara Ravenna

Nell'estremo caso di foratura o di rottura della suddetta, si rende necessario ridurre il tempo di inter-

tensità della luce retrodiffusa alle basse frequenze relative all'effetto Raman (► **figura 2**) e in base al tempo impiegato si riesce a ricavare il profilo spaziale della temperatura. L'assenza di fonti di energia, tranne che per l'impulso di luce nei cavi a fibra ottica, garantisce una misurazione stabile anche in un forte campo elettromagnetico senza essere influenzato dal rumore indotto. Inoltre I cavi ottici sono intrinsecamente sicuri in zone classificate AtEx.

Ciascuno dei due DTSXL Yokogawa installati monitorizza un percorso diverso di fibra ottica (al massimo può gestirne 16); tale fibra è ad esso collegato sia in partenza sia in arrivo (configurazione double-ended): in questo modo è possibile ottenere migliori accuratezza e risoluzione della misura nelle parti non immediatamente prossime al cabinet, che sono infatti le meno importanti.

La risoluzione spaziale impostata è pari a 1 m. La lettura di ciascuna fibra è divisa in 8 zone (segmenti di fibra ottica) di lunghezza variabile; per ogni zona sono configurate una soglia di blocco, basata sulla temperatura minima rilevata in quel tratto di fibra ottica, e una soglia di allarme, basata sul gradiente di temperatura. Le soglie di blocco sono configurate in ogni zona a -5 °C in estate e a -20 °C in inverno. Le soglie di allarme sono di -8 °C in 60 secondi.

Integrazione con il sistema di controllo

A bordo del rack 19 pollici del rilevatore del profilo di temperatura è montata anche la CPU di un PLC (Yokogawa Stardom) con un numero limitato di I/O, impiegati per l'interfacciamento hardwired con il Safety System (Yokogawa ProsafeRS). Tutte le soglie di temperatura sono configurate nel sistema DTSXL; il sistema Stardom acquisisce via Modbus le variabili booleane generate dal sistema DTSXL corrispondenti all'attivazione degli allarmi e all'intervento dei blocchi. Un watch-dog [1] monitorizza la salute della comunicazione tra il DTSXL e lo Stardom e la rilevazione di una disconnessione attiva una ulteriore uscita di allarme hardwired da parte di Stardom verso il Safety System. Anche la buona salute della CPU

[1] Due registri di comunicazione contengono il valore di progress della misura di temperatura; quando il sistema DTSXL è attivo, il valore di questi registri varia continuamente in un range 0 - 1000. Questi registri sono utilizzati dal PLC di controllo (Stardom) come watchdog per diagnosticare lo stato della comunicazione Modbus con il sistema DTSXL. Nel caso in cui il valore del registro rimanga costante per un periodo prolungato di tempo, la CPU Stardom genera un allarme attivando una uscita digitale cablato al sistema ESD e conseguentemente un annunciatore visibile sulle stazioni operatore di sala controllo con livello di priorità HIGH che viene ripresentato ogni 10 minuti fintanto che rimane attiva la causa.

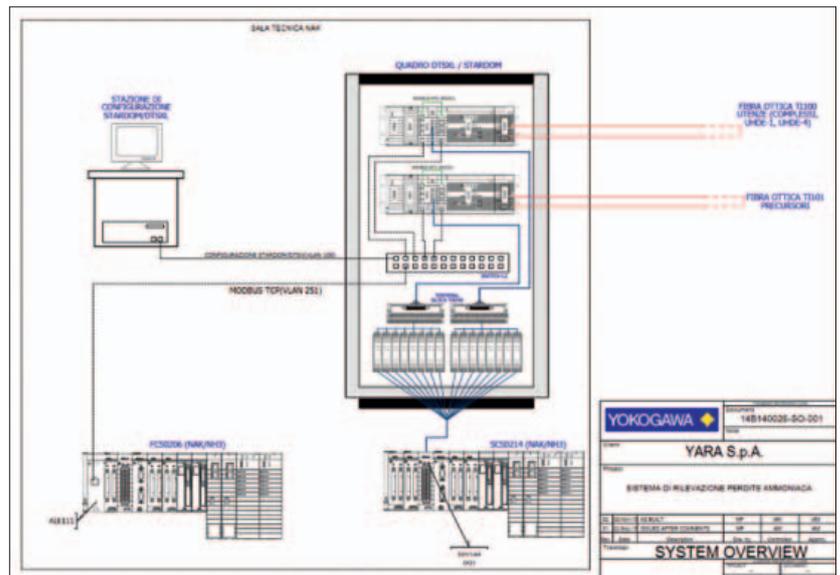


Figura 3 - Architettura del sistema

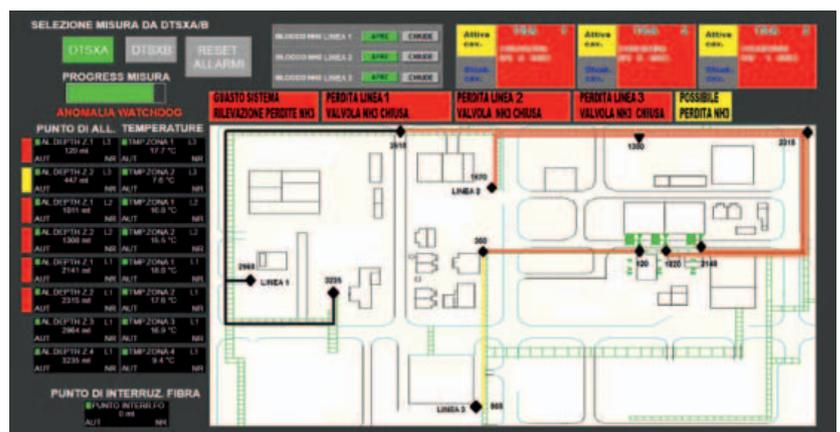


Figura 4 - Esempio della presentazione grafica che il DCS offre all'operatore

del PLC viene monitorata attraverso un analogo accorgimento. La logica presente nel sistema Stardom attiva i segnali di blocco verso il sistema ESD mettendo in 'AND' cumulativo i segnali di blocco delle zone di allarme provenienti da DTSXL (mantenendo la segregazione per i diversi tratti di pipeline). I segnali di blocco dal sistema DTSXL al PLC Stardom sono normalmente energizzati e de-energizzati in caso di blocco. Gli allarmi generati dal sistema ESD sono visualizzati sulle stazioni operatore del sistema DCS, con il quale esso è completamente integrato, condividendo la stessa rete (VNet/IP) e le medesime stazioni operatore in sala controllo. La ► **figura 3** illustra l'architettura del sistema complessivo.

Nel caso di rilevazione dell'interruzione della fibra ottica non vengono attivate le logiche di blocco e i segnali DO del sistema Stardom vengono mantenuti energizzati. Un allarme viene attivato dal sistema DCS e viene visualizzato sulle stazioni operatore.

Di seguito sono elencate le condizioni per cui il sistema Stardom si limita a generare un allarme sulle stazioni operatore senza attivare il blocco: mancanza comunicazione Modbus tra

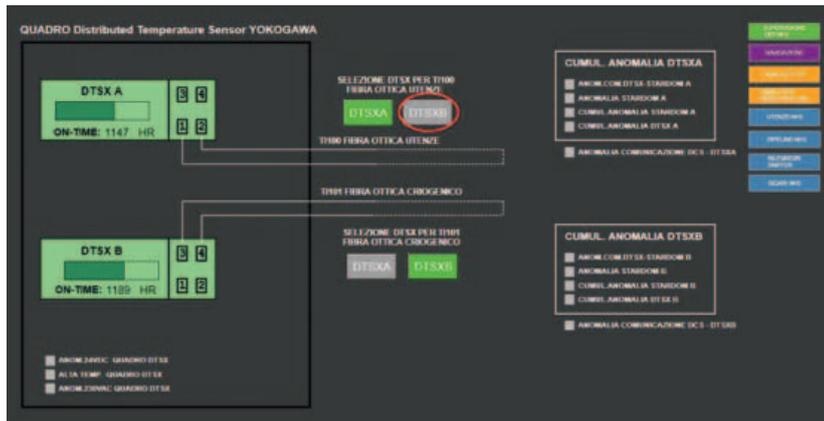


Figura 5 - Schermata con la diagnostica del sistema di test



Figura 6 - Il quadro elettrico con il PLC Stardom e i sistemi ottici DTSX di Yokogawa

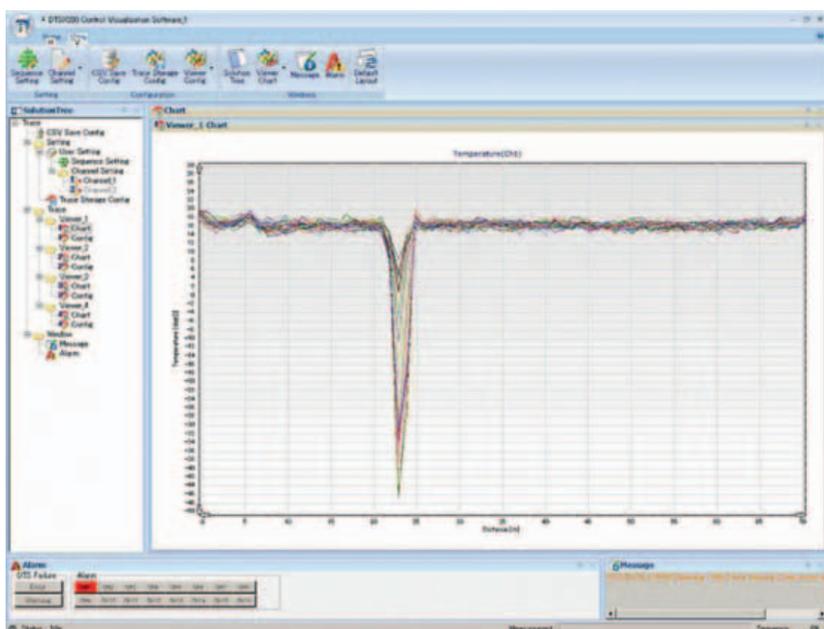


Figura 7 - Esempio dei dati di temperatura ottenuti attraverso il sistema di misura a fibra ottica

Stardom e DTSXL; CPU Stardom in stop; anomalia rilevata di una fibra ottica; anomalia interna rilevata dal sistema DTSXL; anomalia interna rilevata dal sistema Stardom.

Oltre ai segnali di allarme di zona e ai segnali di diagnostica, dal sistema DCS vengono inoltre acquisiti: temperatura minima per ogni zona rilevata durante l'ultima scansione; distanza tra punto di allarme e sistema DTSX; canale dello switch ottico in scansione; progress della scansione della fibra ottica; interruzione della fibra ottica; distanza tra il punto di interruzione della fibra ottica e sistema DTSX.

Pagine grafiche opportunamente sviluppate sulle stazioni operatore del DCS (per esempio ► figura 4) consentono di monitorare completamente lo stato dei diversi tratti di pipeline mostrando la temperatura media di ogni zona e gli eventuali allarmi.

Una interfaccia grafica è stata specificamente realizzata per finalità di diagnostica, mostrando le eventuali anomalie dell'elettronica o delle comunicazioni digitali (► figura 5).

Poiché DTSXL+Stardom è un sistema singolo, è possibile prevedere un clone di backup in warm-standby, pre-configurato esattamente nello stesso modo. In particolare, in questa installazione, in caso di guasto entrambi i sistemi possono coprire entrambi i percorsi, ovvero ciascuno può fungere da backup dell'altro.

Quando viene rilevata un'anomalia di uno dei due sistemi in controllo, il manutentore, allertato da un allarme sulle stazioni operatore del sistema DCS, dovrà scollegare la fibra ottica dal sistema in anomalia e spostarla sul sistema funzionante nelle corrispondenti porte e selezionare da apposito selettore sw quale dei due sistemi dovrà gestire entrambe le fibre.

Conclusioni

Tramite la semplice stesura di fibre ottiche e grazie a un principio di misura efficace e affidabile, è possibile monitorare il profilo spaziale di temperatura lungo percorsi lunghi vari km, rendendo possibile localizzare con precisione le perdite nelle pipeline di fluidi liquefatti nelle quali la depressurizzazione rapida ha un effetto sulla temperatura, come ad esempio l'ammoniaca liquida (che a contatto con la pressione atmosferica può raggiungere -33 °C).

L'elevata versatilità e connettività del rilevatore combinato con una CPU programmabile (PLC) hanno consentito di realizzare una completa integrazione con il DCS e con il SIS portando così il monitoraggio continuo della pipeline direttamente in sala controllo come il resto dell'impianto. ■

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

Un software per acquisizione dati e segnali CANbus

La nuova versione del software **Perception**, la soluzione di **HBM** per l'acquisizione dati ad alte prestazioni, oltre a presentare diversi miglioramenti a livello di interfaccia con l'utente, offre delle nuove capacità per quello che riguarda il test di protocollo per **bus di campo**. Infatti, la nuova versione di questo pacchetto software è in grado di acquisire anche i segnali CANbus più lenti, offrendo un'interfaccia di gestione semplice che, naturalmente, conserva ed amplia anche tutte le funzionalità pensate per l'acquisizione dati ad alta velocità (fino a 10 Gbyte in 10 secondi).

Perception consente di gestire tutta la procedura di misurazione, permettendo la parametrizzazione dei sensori e il controllo degli strumenti, la visualizzazione in tempo reale dei valori di misura, il salvataggio e la visualizzazione dei dati, l'analisi e la generazione dei rapporti.

Una delle principali innovazioni introdotte per rendere più immediato l'uso dell'interfaccia è la gestione a bottoni personalizzabili, definiti **'user key'**.

Ma HBM non si è limitata ad introdurre delle novità esclusivamente a livello di software, rendendo possibile un utilizzo nuovo per la controparte hardware. Infatti, il software Perception e i sistemi hardware di acquisizione dati **Genesis High-Speed**, costituiscono una soluzione particolarmente efficace per la misurazione a cadenze di campionamento elevate e per l'elaborazione di grandi quantità di dati.

Nella nuova versione di Perception, HBM ha ampliato il campo d'applicazione con la registrazione di segnali CANbus del modulo **QuantumX MX471B**. Questo modulo dispone di **quattro interfacce CAN** ed è idoneo per la lettura di messaggi CAN, CCP o xCP-on-CAN. La sincronizzazione con i dispositivi Genesis High-Speed avviene tramite il protocollo temporale di precisione basato su Ethernet (protocollo Precision Time Protocol o PTP). Poi, Perception consente di visualizzare su un PC i dati acquisiti.

Grazie alla nuova funzione di personalizzazione

dei bottoni, è possibile riunire insieme più istruzioni e assegnarle a un solo *user key*. Ad esempio, è possibile configurare oltre **20 diverse istruzioni di navigazione** con cursore per diversi display e, contemporaneamente, trasmettere questi valori nelle origini dati ed effettuare il trasferimento in un file di registro. Una volta impostato, sarà poi sufficiente un semplice clic sullo *user key*, per eseguire un'intera lista di azioni in Perception, risparmiando minuti preziosi per i test. Non è previsto un limite quantitativo per gli *user key*, quindi l'utente può configurare moltissimi bottoni che l'aiuteranno nelle proprie attività.



Le azioni disponibili possono essere scelte da un elenco ed assegnate ad un bottone personalizzato. Le azioni possibili sono numerose e comprendono, per esempio, le funzioni automatiche di selezione ed elaborazione impostabili con la navigazione attraverso il cursore, funzioni di visualizzazione e opzioni di salvataggio dei dati rilevanti.

La sequenza di azioni avviata da un bottone *user key* potrebbe essere, per esempio, la navigazione automatica tramite le impostazioni effettuate con il cursore e l'identificazione del minimo e del massimo assoluti di una misurazione, seguita da un ingrandimento e quindi dal trasferimento automatico dei dati. ■

Bruno Venero

Perception e analisi
CANbus



Teatro alla Scala, domenica 19 febbraio 2017, ore 19.30



FILARMONICA DELLA SCALA
PROVE APERTE

Fabio Luisi direttore

Alessandro Taverna pianoforte

Introduzione a cura di Luigi Di Fronzo

Richard Strauss *Don Juan*

Franz Listz Concerto n.2 per pianoforte e orchestra

Richard Strauss *Ein Heldenleben*

Durante la Prova Aperta i brani possono essere ripetuti, omissi o eseguiti in altro ordine

a favore di



Con il sostegno di



Con il patrocinio di



Media Partner



Coordinamento generale



MAIN PARTNER



PREVENDITA: Aragorn tel. 02 465 467 467 (da lunedì a venerdì, ore 10 - 13 e 14 - 17)

Altre prevendite: www.geticket.it - www.vivaticket.it

Biglietti da 5 a 35 euro (esclusa prevendita)

CONTROLLO

Un modulo CPU compatto per applicazioni impegnative

Eurotech ha ampliato la sua famiglia di prodotti integrati ad alte prestazioni con la CPU-161-18, un modulo adatto per realizzare dispositivi industriali robusti e fanless, con architetture basate su processori Intel. Infatti, la CPU-161-18 è un modulo Com Express compatto di tipo 6 che supporta processori Intel Xeon D.

Con prestazioni, affidabilità e robustezza elevate, CPU-161-18 amplia la famiglia HPEC (High Performance Embedded Computer) di Eurotech, progettata per fornire elevate capacità di calcolo e alte prestazioni di IO in sistemi con architetture compatte e rugged. La famiglia di prodotti HPEC di Eurotech è ottimizzata per applicazioni avanzate quali la guida autonoma, l'elaborazione di immagini, i rilievi geologici, la robotica, il deep learning ecc. Si tratta di applicazioni che richiedono di elaborare 'sul campo' grandi quantità di dati raccolti dai sensori presenti su veicoli, aerei, ed imbarcazioni in luoghi isolati.

La CPU-161-18 unisce una CPU ad alte prestazioni e realmente embedded con un'innovativa architettura Ram ibrida che offre la solidità della memoria saldata e l'espandibilità delle So-Dimm. La configurazione standard prevede 8 GB di memoria saldata direttamente sulla scheda e uno slot So-Dimm per aggiungere fino a 24 GB di memoria DDR4 con correzione degli errori ECC, per applicazioni che richiedono estrema robustezza e grande capacità di memoria.

Il modulo CPU-161-18 può essere equipaggiato con qualsiasi processore della famiglia Xeon/Pentium D 15xx; le versioni standard supportano CPU con temperatura estesa come Pentium D-1519 e Xeon D 1559. Compatibile con le schede carrier di Tipo 6, la CPU-161-18 è un'unità headless che può essere adeguata velocemente a progetti esistenti e consente la creazione di nuovi progetti ad alte prestazioni: una caratteristica rilevante di questo modulo in formato Compact è la disponibilità di una porta x16 PCIe Gen 3

oltre alla porta x8, caratteristica tipica dei moduli di taglia superiore. Fra le altre caratteristiche spiccano Gigabit Ethernet, quattro porte Sata 3.0, quattro USB 3.0 e sette porte USB 2.0.

La CPU-161-18 supporta Linux e Windows 10 IoT Enterprise. Il supporto per altri sistemi operativi (fra cui RTOS) può essere richiesto a Eurotech, che offre anche servizi di personalizzazione dei moduli e progettazione di schede/sistemi. La CPU-161-18 e relativo development kit saranno disponibili dal primo trimestre 2017.



Il modulo CPU-161-18 di Eurotech

CONTROLLO

Le CPU compatibili Step 7 che garantiscono la continuità

Vipa Italia ha introdotto le CPU S300S+, che espandono ulteriormente i modelli della famiglia di CPU del più venduto sistema PLC di Vipa. Con la versione + (plus) si raddoppia la memoria (ad eccezione del modello CPU 315) e si intro-

duce la possibilità di utilizzo delle memory card tipo SD, oltre alle MMC, per il salvataggio dei dati e del programma.

Fornite con le morsettiere incluse, le nuove CPU sono pensate per offrire un ottimo rapporto qualità/prezzo. Le CPU S300S+ garantiscono delle prestazioni non ancora raggiunte da diversi recenti modelli di PLC di uso comune, avendo delle velocità di elaborazione elevate, che arrivano a 0,01 µs per operazioni bit, word e virgola fissa e 0,06 µs per operazioni a virgola mobile.

Le CPU proposte nella nuova versione plus con estensione 23 sono quelle dei modelli 312, 313, 314 e 315 già esistenti, programmabili con Simatic Manager in Step7 di Siemens e configurabili con TIA.

Vipa assicura una continuità di produzione delle CPU S300S+ e dei rispettivi componenti per i prossimi 15 anni, garantendo continuità anche alle applicazioni realizzate con prodotti simili.



Vipa Italia ha introdotto le nuove CPU della serie S300S+

RETI INDUSTRIALI

Un dispositivo EtherNet/IP per collegarsi al PLC via Modbus-TCP

HMS Industrial Networks ha introdotto un nuovo prodotto nella sua gamma di dispositivi per la connettività attraverso EtherNet/IP. Si tratta di un EtherNet/IP Linking Device per Modbus-TCP, che consente agli utenti di collegare i dispositivi, basati su Modbus-TCP, ai PLC ControlLogix o CompactLogix di Rockwell. I nuovi EtherNet/IP Linking Devices offrono agli utenti un'integrazione unica con Studio5000 Logix Designer di Rockwell, dato che la configurazione è eseguita totalmente all'interno di Studio 5000. Questa soluzione EtherNet/IP per Modbus-TCP rende possibile l'integrazione di qualsiasi dispositivo d'automazione con interfaccia Modbus TCP in un'architettura di rete EtherNet/IP in grado di supportare più di 8.000 byte di dati IO in totale. Questa architettura è concepita per essere un'alternativa più conveniente rispetto ai moduli di connettività in-chassis. Inoltre, le soluzioni distribuite EtherNet/IP per Modbus-TCP possono offrire diversi vantaggi, come: migliore architettura di sistema, facile configurazione, alte prestazioni e affidabilità, integrazione di sistema più semplice.

Contrariamente al modulo in-chassis, che viene fisicamente collegato al PLC, la soluzione Ethernet/IP Linking Device per Modbus-TCP può essere montata vicino ai dispositivi da connettere. Questo significa che è possibile stabilire la connettività tramite un unico cavo Ethernet, invece di utilizzare cavi specifici per le diverse reti. Tutti i moduli EtherNet/IP Linking Devices di HMS supportano il Device Level Ring (DLR) di ODVA per topologia ad anello. Gli utenti possono accedere alla configurazione del protocollo seriale tramite il loro software Studio 5000 esistente. Tutta la configurazione è



EtherNet/IP Linking Device per Modbus-TCP di HMS Industrial Networks

eseguita all'interno dell'applicazione, dove è presente il supporto alle Process Variable Data Tags, così come alla creazione sia manuale sia automatica delle strutture di nomi delle Studio 5000 Controller Tags, senza dover sviluppare logica di programma utente. Poiché il modulo Linking Device è una soluzione stand-alone (distribuita), non incide sulle prestazioni del PLC (tempo di ciclo del PLC), anche quando vengono trasmesse grandi quantità di dati. Il PLC semplicemente scansiona il Linking Device, come se fosse un qualsiasi altro dispositivo IO in rete.

SENSORI

Misura e gestione della purezza ambientale

Si chiama CRP5 ed è un display per camere sterili, proposto da Rotronic, dotato di un sensore a membrana per la misura della pressione differenziale convalidato secondo le direttive GMP (Good Manufacturing Practices), delle linee guida in base alle quali vengono prodotti anche dispositivi medici e strumenti per la diagnostica. Il nuovo strumento di Rotronic è in grado di monitorare contemporaneamente pressione differenziale, umidità e temperatura di sale operatorie, camere sterili di industrie farmaceutiche, elettroniche e alimentari.

CRP5 è un dispositivo progettato e realizzato nei laboratori svizzeri di Rotronic, azienda specializzata in sistemi di misura. La sua funzione è quella di mantenere una purezza ambientale elevata in modo semplice e veloce, monitorando contemporaneamente più variabili. Il design di CRP5 è stato studiato appositamente per le camere sterili così come tutti i suoi dettagli.

Per esempio, per facilitare le operazioni di pulizia, è stata prevista una sonda di umidità e temperatura asportabile. Inoltre il pannello anteriore del nuovo dispositivo ha un'elevata resistenza chimica ai solventi, ed è dotato di comandi ottici per consentirne l'uso anche se l'utente dovesse indossare i guanti protettivi.

Il nuovo strumento di Rotronic è dotato di un display grafico a colori che visualizza fino a un massimo di sei valori di misura e/o messaggi con impostazione dei colori personalizzabile. Gli allarmi di superamento delle soglie, i guasti e tutte le anomalie sono messi in evidenza sul display e possono essere trasmessi in formato digitale su protocollo Modbus o Ethernet, oltre a essere anche presenti tramite sei contatti relè configurabili.

Grazie alla possibilità di comunicare in modo analogico e digitale, il CRP5 può essere integrato facilmente in qualsiasi sistema di controllo. L'ampia gamma di funzioni disponibili, poi, consente di configurare l'apparecchiatura per soddisfare le differenti applicazioni specifiche.



Il display Rotronic CRP5

ROBOTICA

Due robot veloci per spazi ristretti

Cresce la famiglia dei robot Comau di piccola taglia, basati su piattaforma tecnologica Racer3. Infatti, Comau ha ulteriormente esteso la sua famiglia di robot di piccole dimensioni per applicazioni veloci in spazi ristretti, quali manipolazione, assemblaggio, pick&place, con l'introduzione di due nuovi robot: Racer5-0.63 e Racer5-0.80. Entrambi controllati da R1C, il controllo rack da 19 pollici che può essere integrato in un unico cabinet per controllare un'intera linea, i robot sono disponibili anche nella versione openRobotics grazie alla quale il robot è direttamente integrato nella macchina/linea di automazione esistente, controllato da tecnologia B&R Automation.

Con l'introduzione delle nuove macchine, Comau conferma quanto aveva anticipato nel corso del lancio di Racer3, quando aveva annunciato che entro poco tempo avrebbe prodotto delle novità nel settore delle piccole macchine. Entrambi i robot sono costruiti sulla piattaforma tecnologica Racer3, offrendo così soluzioni che condividono gli stessi componenti e parti di ricambio, in una strategia volta ad ampliare una gamma robot concretamente integrata.

In dettaglio, i due nuovi robot estendono la capacità di Racer3 in termini di payload e reach. Racer5-0.63 offre un reach di 630 millimetri e un payload di 5 kg. Racer5-0.80 ha a sua volta un payload di 5 kg, ma ha reach esteso a 809 mm. Tutte le altre caratteristiche di Racer3 si ritrovano in queste due nuove macchine, inclusi i settori e le applicazioni per le quali sono adatte: handling, assemblaggio, pick&place.



Il robot Comau Racer5-0.63

MECCATRONICA

Temporizzatori avanzati nei quadri di controllo

Omron ha realizzato dei nuovi temporizzatori progettati in modo da semplificare la produzione e migliorare le prestazioni dei quadri di controllo, che sono il centro nevralgico degli impianti di produzione. La filosofia 'Value Design for Panel' sta alla base delle specifiche dei nuovi prodotti sviluppati da Omron per i quadri di controllo per offrire maggior valore al quadrista. Combinando i diversi prodotti che condividono il concetto Value Design, si potrà incrementare ulteriormente tale valore.

Grazie alla larghezza di soli 17,5 mm (anche per l'uscita a due relè) il nuovo temporizzatore può contribuire alla riduzione dei quadri. Malgrado la larghezza limitata, la manopola è grande quanto quella del modello Omron precedente (largo 22,5 mm), per assicurare semplicità d'uso. Oltre alla compattezza sono da segnalare il ridotto consumo energetico, la maggior vita utile e il cablaggio rapido.



I temporizzatori H3DT di Omron

Il consumo energetico contenuto, aspetto che permette di ridurre il carico dell'alimentazione in CC, si traduce in un vantaggio per l'intero quadro di controllo. La vita utile prevista del nuovo H3DT è di tre volte superiore al modello precedente così che viene ridotto il lavoro e i costi associati alle attività di manutenzione. Il cablaggio è rapido grazie alla tecnologia Push-in Plus: il quadrista dovrà solo inserire i fili, senza bisogno di attrezzi. Il cablaggio viene così completato nella metà del tempo solitamente necessario con la morsetteria del tipo a vite. L'inserimento dei cavi è semplice come con i jack delle cuffie, riducendo il carico di lavoro e migliorando al tempo stesso la qualità del cablaggio. Nonostante occorra una forza inferiore, i fili vengono inseriti saldamente. La tecnologia di progettazione dei meccanismi e la tecnologia di produzione avanzate hanno permesso ad Omron di realizzare una molla che assicura una versatilità e un'affidabilità elevate. Inoltre, mentre la morsetteria a vite necessita spesso di un nuovo serraggio delle viti, la tecnologia Push-in Plus ha completamente eliminato questa operazione. I temporizzatori H3DT infine aiutano a ridurre il lavoro necessario per progettare il quadro di controllo grazie alle certificazioni e conformità alle diverse, comprese UL Listing.

MECCATRONICA

Regolatori di flusso per circuiti pneumatici

Due nuovi regolatori di flusso in linea, progettati in modo da essere veloci e facili da configurare e installare, sono stati recentemente presentati sul mercato da SMC: il modello AS dispone di una nuova manopola bloccabile che semplifica la regolazione e ne garantisce il mantenimento, mentre la serie AS-AF è dotata di un indicatore che rende più precise le impostazioni. I due nuovi regolatori di flusso in linea, con e senza indicatore, completano la gamma SMC affiancando il modello universale e quello a gomito già esistenti.



I regolatori AS-2F-A di SMC permettono installazione e configurazione veloci nelle applicazioni pneumatiche

I regolatori di flusso sono destinati al settore dell'automazione, in particolare a quelle applicazioni che richiedono la realizzazione di movimenti precisi, e sono in grado di controllare la velocità degli attuatori e di lavorare con portate diverse. Entrambi i modelli AS e AS-FS sono stati progettati per offrire agli operatori maggiore controllo, migliore flessibilità e risparmio nei costi di manodopera in fase d'installazione: il primo dispone di una manopola bloccabile che permette agli operatori di impostare manualmente la portata e bloccarla in posizione senza l'ausilio di attrezzi specifici. Inoltre, le maggiori dimensioni della manopola facilitano l'esecuzione di regola-

zioni precise, mentre le quattro varianti di montaggio disponibili (montaggio diretto, tramite supporto, con squadretta a L, su guida DIN) consentono un montaggio in batteria permettendo agli operatori di realizzare circuiti che lavorano con diverse portate. Il regolatore di flusso in linea AS-AF, da parte sua, assicura una regolazione precisa della portata grazie sia alla finestra d'indicazione numerica, sia ai riferimenti ogni 90 gradi della manopola bloccabile. Inoltre, la presenza di appositi fori ne permette la configurazione in batteria e la facile identificazione della direzione del flusso, grazie alla possibilità di apporre un'etichetta d'identificazione. Per facilitarne l'utilizzo e ridurre al minimo il rischio di errore umano durante installazione e manutenzione, i regolatori di flusso delle serie AS e AS-FS presentano colori diversi dell'anello di rilascio in funzione del tipo di materiale (standard/acciaio inox) e dell'unità di misura del diametro dei tubi (pollici/mm). Conformi alla Direttiva RoHS, questi due nuovi prodotti sono progettati dal gruppo di Ricerca e Sviluppo di SMC.

VISIONE

Scansione di codici 1D/2D senza software

Miniaturizzazione, elevate prestazioni di lettura, installazione e configurazione immediate sono le caratteristiche che Wenglor ha voluto incorporare nei suoi nuovi lettori stazionari di codici 1D/2D delle serie C5KP e C5PC, che sono stati ufficialmente presentati alla scorsa edizione della fiera SPS IPC Drives di Norimberga. A dispetto delle dimensioni estremamente compatte, equivalenti a una scatola di fiammiferi, i nuovi dispositivi sono progettati per fornire prestazioni di lettura estremamente elevate su quasi ogni sfondo. Immediatamente pronti all'uso, non richiedono l'installazione di alcun software, poiché le impostazioni di scansione, per esempio per ottimizzare la lettura di codici danneggiati o che necessitano di una più elevata risoluzione, possono essere regolate attraverso l'intuitiva interfaccia utente dell'applicazione WebLink di wenglor. La configurazione e la messa a fuoco automatica e i nuovi algoritmi di decodifica messi a punto dal reparto R&S di wenglor completano le funzionalità delle serie C5KP e C5PC, le cui caratteristiche di comunicazione e intelligenza rendono questi dispositivi 'Industry 4.0 ready'. I modelli C5KP e C5PC hanno impostazione e messa a fuoco automatiche, per una configurazione senza interventi manuali, e non necessitano di software grazie all'applicazione WebLink di Wenglor (server Web). I lettori arrivano fino a 60 scansioni al secondo e possono acquisire tutti i codici 1D/2D più comuni. Il modello C5KC è caratterizzato da un formato miniaturizzato (25x45x38 mm), dispone di differenti risoluzioni (0,34 e 1,2 megapixel) e di varie interfacce: RS-232, USB 2.0, Ethernet via USB. Invece, il modello C5PC differisce lievemente nel formato (25x45x45 mm), nella risoluzione (dispone di una ulteriore risoluzione da 5 megapixel, oltre a quelle 0,34 e 1,2) e dispone di differenti interfacce: RS-232, Ethernet TCP/IP, Profinet, EtherNet/IP.



I nuovi lettori di codici C5KP e C5PC di Wenglor

VISIONE

Una termocamera per rilevare i gas di idrocarburi

Flir GFx320 è una termocamera realizzata da Flir Systems per la rilevazione ottica di gas (OGI) per l'industria petrolifera e del gas, progettata per l'uso in ambienti potenzialmente esplosivi. La Flir GFx320 rileva e visualizza le emissioni di gas idrocarburi invisibili a occhio nudo, come ad esempio il metano, e i composti organici volatili (Cov), negli impianti petroliferi e di gas naturale. È conforme agli standard globali ed è stata riconosciuta come dispositivo antideflagrante a Sicurezza Intrinseca dalla Cei (Commissione Elettrotecnica Internazionale).

Come termocamera OGI a sicurezza intrinseca, Flir GFx320 è una tecnologia innovativa per l'ispezione di aree di lavoro critiche e potenzialmente pericolose. Invece di ricercare la presenza di emissioni fuggitive e non fuggitive di gas dall'esterno delle aree pericolose, con Flir GFx320 è possibile valutare i potenziali rischi da lon-

tano e, dopo aver giudicato sicura l'area, accedervi con la termocamera in mano per proseguire la scansione. GFx320, la prima termocamera Flir a sicurezza intrinseca, migliora la sicurezza degli ispettori e consente loro di lavorare con maggiore tranquillità.

Come per il modello Flir GF320, anche Flir GFx320 è calibrata per misurazioni di temperatura, per ottenere il contrasto termico ottimale tra il composto gassoso e lo sfondo dell'inquadratura. Questa termocamera è inoltre conforme agli standard di sensibilità definiti nel regolamento OOOOa per il metano della Environmental Protection Agency (Epa), e contrassegna ogni registrazione con i dati del GPS, per soddisfare i requisiti normativi per la documentazione delle ispezioni.



Flir GFx320 è una termocamera per la rilevazione ottica di gas a sicurezza intrinseca per l'industria petrolifera e del gas

MOTION

Servomotori brushless a ventilazione forzata



I nuovi servomotori brushless di Moog

Moog ha introdotto una nuova linea di servomotori brushless a ventilazione forzata, ampliando così la sua gamma di motori ad alte prestazioni.

Tra le caratteristiche principali di questi prodotti ci sono l'incremento del ciclo di vita del servomotore, la maggiore densità di potenza e la coppia più elevata rispetto ai tradizionali motori a raffreddamento naturale.

Infatti, grazie al raffreddamento a

ventola è disponibile una coppia che è del 30% più elevata rispetto all'analogo modello con raffreddamento naturale. Questo vantaggio, insieme alla bassa inerzia del rotore, garantisce una maggiore densità di potenza e una diminuzione dei tempi di ciclo. Inoltre, il miglioramento delle condizioni operative aumenta l'efficienza del motore allungando la vita degli avvolgimenti.

I nuovi motori, disponibili nelle taglie 5 e 6 per la linea di servomotori CD (Compact Dynamic Brushless) e per la serie MD (Maximum Dynamic Brushless), sono appositamente progettati per essere impiegati nei seguenti settori: plastico, tessile, pressofusione, metal forming, alimentare, farmaceutico e packaging.

Il sistema di raffreddamento a ventola può essere inoltre fornito come kit separato e installato su motori a raffreddamento naturale direttamente in loco, permettendo così la massima flessibilità. Si potrà quindi scegliere tra un servomotore completo di raffreddamento a ventola oppure il kit di retrofit per un intervento su motori già installati.

Serie	Compact Dynamic (CD)		Maximum Dynamic (MD)				Unità di misura
	5	6	5		6		
Taglia	5	6	Alta	Standard	Alta	Standard	
Dinamica	Standard	Standard	Alta	Standard	Alta	Standard	
Coppia massima (Mmax)	Da 68 a 95	Da 120 a 240	Da 64 a 128	Da 136 a 273	Da 276 a 547	Da 611 a 1,227	Nm
Coppia di stallo continua (MO)	Da 34 a 45	Da 51 a 97	Da 28 a 51	Da 37 a 70	Da 92 a 178	Da 110 a 214	Nm
Coppia nominale (MN)	Da 29 a 41	Da 40 a 83	Da 26 a 45	Da 31 a 64	Da 80 a 155	Da 88 a 193	Nm
Velocità nominale (nN)	Da 1,700 a 2.600	Da 1,800 a 2.900	Da 2.000 a 2.100	Da 1,300 a 2.900	Da 1.280 a 1.600	Da 800 a 1.900	g/min rpm
Potenza nominale (PN)	Da 5,7 a 8,8	Da 10,96 a 17,8	Da 5,4 a 10	Da 8,7 a 9,4	Da 13,4 a 20,8	Da 16,2 a 17,4	kW
Inerzia del rotore (J)	Da 20 to 27	Da 79 to 157	Da 10,9 to 20,3	Da 28,9 to 54,7	Da 78.1 to 154,7	Da 257 to 484	kg cm ²

Le specifiche tecniche dei servomotori



I principali eventi AIS e ISA Italy Section



ARGOMENTO	STATUS	DATA	LUOGO	FOCAL POINT	NOTE
G.d.s. HIPPS	EFFETTUATA	18 FEBBRAIO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Multiphase Flowmeter	EFFETTUATA	12 MAGGIO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Corso Generale Strumentazione	EFFETTUATO	13-17 GIUGNO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Valvole di Sicurezza e Dischi di Rottura con ATI	EFFETTUATA	21 SETTEMBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Save	EFFETTUATO	19-20 OTTOBRE 2016	VERONA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Misura di livelli	EFFETTUATA	23 NOVEMBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
MCT Petrochimico	EFFETTUATO	24 NOVEMBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. CAVI	IN PREPARAZIONE	22 FEBBRAIO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. TELECOM	IN PREPARAZIONE	29 MARZO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
OMC 2017	IN PREPARAZIONE	29-31 MARZO 2017	RAVENNA	isaitaly@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. ATEX	IN PREPARAZIONE	4 MAGGIO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
SPS IPC DRIVES	IN PREPARAZIONE	23-25 MAGGIO 2017	PARMA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Corso Generale di Strumentazione	IN PREPARAZIONE	12-16 GIUGNO 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Automation Instrumentation Summit	IN PREPARAZIONE	5-6 LUGLIO 2017	C. di BELGIOIOSO (PV)	event@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. IOT	IN PREPARAZIONE	21 SETTEMBRE 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Valvole di Controllo e On/Off	IN PREPARAZIONE	22 NOVEMBRE 2017	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

- 22 Febbraio: **G.d.S. CAVI** - La locandina è in via di definizione, quattro aziende hanno aderito all'iniziativa.
- 29 Marzo: **G.d.S. TELECOM** - Sono in corso i lavori per trovare aziende interessate a proporre delle presentazioni.
- 5-6 Luglio 2017: **AIS ISA ITALY EXHIBITION AND CONFERENCE** è in corso l'organizzazione di una fiera a cura delle associazioni che si terrà al Castello di Belgioioso (PV) i giorni 5 e 6 luglio 2017 dal titolo **AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT**.

Comunicazioni del Presidente ISA Italy Section

- 29-31 Marzo 2017: **OMC 2017, Ravenna** - Saremo presenti con uno stand.
- 11-15 Giugno 2018: **ACHEMA 2018, Francoforte** - ISA ITALY SECTION ha ottenuto uno stand e sarà presente anche con un workshop con tema Cyber Security.

Varie ed eventuali

- **Pianificazione G.d.S. Anno 2017** - È stato stilato un primo calendario delle G.d.S.: **CAVI** - 22 Febbraio, **TELECOM** - 29 Marzo, **ATEX** - 4 Maggio, **Corso generale di strumentazione** - 12-16 Giugno, **IOT** - 21 Settembre, **Valvole di controllo e on/off** - 22 Novembre.
- **Blog su AST: Automazione Strumentazione Taratura** - È in corso la realizzazione di un blog sul sito delle associazioni a cura del professore Alessandro Brunelli.
- Manuale di Strumentazione Vol II: il secondo volume, a cura dell'Editoriale Delfino, è stato pubblicato.

Calendario riunioni 2017

- 16 Febbraio, 16 Marzo,**
- 20 Aprile, 18 Maggio, 15 Giugno,**
- 13 Luglio, 14 Settembre, 12 Ottobre,**
- 16 Novembre, 14 Dicembre**

AIS Associazione Italiana Strumentisti • **ISA** Italy Section

Viale Campania, 31 • 20133 Milano • Tel. 02 54123816 • Fax 02 54114628 • ais@aisisa.it - isaitaly@aisisa.it • www.aisisa.it

Embedded World

Fiera su sicurezza IT
per sistemi elettronici
e intelligenza distribuita

14-16 marzo 2017
Norimberga

Mecspe

Fiera per il manifatturiero
su tecnologie per produrre
e filiere industriali

23-25 marzo 2017
Parma

Save Milano

Mostra convegno su
soluzioni e applicazioni
verticali di automazione

19 aprile 2017
San Donato Milanese (MI)

Hannover Messe

Kermesse internazionale
su automazione e le
tecnologie industriali

24-28 aprile 2017
Hannover (D)

Affidabilità & Tecnologie

Tecnologie e servizi
innovativi per progettare,
produrre e testare

3-5 maggio 2017
Torino

Lamiera

Macchine, impianti,
attrezzature per la
lavorazione di lamiera
e metallo

17-20 maggio 2017
Milano

SPS IPC Drives Italia

Fiera delle tecnologie per
automazione elettrica,
sistemi e componenti

23-25 maggio 2017
Parma

IVS Industrial Valve Summit

Evento dedicato
alla filiera delle valvole
industriali

24-25 maggio 2017
Bergamo

Sensor+Test

Forum internazionale
sulle tecnologie di
sensori, misura e test

30 maggio- 1 giugno 2017
Norimberga (D)

Emo 2017

Biennale su macchine utensili,
lavorazione metalli e
sistemi per produrre

18-23 settembre 2017
Hannover (D)

M&MT

Evento dedicato a
motion, mecatronica,
fluidodinamica e controllo

4-6 ottobre 2017
Rho (Milano)

Motek

Fiera internazionale su
automazione di produzione
e assemblaggio

9-12 ottobre 2017
Stoccarda (D)

luchsinger.it

Più precisione

Misure di temperatura senza contatto



Termocamere a infrarossi

Serie PI



- Temperature fino a 1800 °C
- Risoluzione ottica fino a 764x480 pixel
- Sensibilità termica da 0.04 K
- Velocità fino a 1 kHz
- Dimensioni ultra-compatte da 45x45x62 mm
- Versione ultra leggera per droni
- Versione per misure su vetro e metalli



Sensori a infrarossi

Serie CT e CS



- Temperature da -50 a 2200°C
- Versione con elettronica integrata o display separato
- Puntatore con doppio raggio laser (versione CT laser)
- Croce laser e visualizzazione video (versione CT video)
- Versione Fast con risposta veloce a partire da 1 ms
- Esecuzione a sicurezza intrinseca
- Uscite analogiche o digitali
- Resistenti a temperature ambientali fino a 250 °C

Seminari gratuiti sulle misure senza contatto

7 marzo a Milano ••• 9 marzo a Genova

Per maggiori informazioni, scriva a marketing@luchsinger.it



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



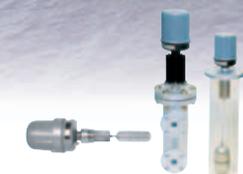
A&T Affidabilità & Tecnologie..	10	Lapp	12
ABB	52	Lenze	24, 62, 78
Aignep	56	Leuze Electronic	79
Alfa Romeo	16	Masautomazione	77
Alumotion	52	Mentor Graphics	12
Amazon	52	Mercedes	16
AMG	16	Messe Frankfurt	20
Anie Automazione	20	Metal Work	79
Anodica Trevigiana	52	Microsoft	24
Asem	24	Mitsubishi Electric Europe	24
Asita	76	Moog Italiana	95
Aston Martin	16	Murrelektronik	24, 79
Audi	16	MV Augusta	16
B&R Automazione		National Instruments	24
Industriale	20, 24, 93	Olivetti	52
Beckhoff Automation	24, 76	Omron Electronics	20, 80, 93
BMW	16, 52	Panasonic Electric Works	24, 80
BNP	52	Pepperl+Fuchs	94
Bosch Rexroth	20, 24, 76	Phema	60
Brembo	16	Phoenix Contact	24
BTI	76	Piaggio	52
Camozzi Industries	20	Picotronic	80
Ceam Cavi Speciali	12	Pilz	20, 24, 81
CLPA	24	Pirelli Group	16
Cobotics	52	Politecnico di Milano	20, 52
Comau	24, 52, 93	Porsche	16
Commissione Europea	20	Prima Industrie	52
Dassault Systemes	64	Profibus & Profinet	24
Dea	52	Proxess	83
Delta Electronics Systems	14	R Stahl	81
Eaton Industries	24, 68	Reer	72
Efa Automazione	12	Rittal	24
Elmo Motion Control	24	Robotiq	52
Esa Automation	10	Rockwell Automation	20, 81, 92
EuroMED	64	Rotronic	93
Eurotech	92	Sacmi	52
Fancos	77	Schneider Electric	24, 50, 60, 82
Fanuc	52	Sensormatic	78
Fender	12	Servitecno	38
Ferrari	16	Sew Eurodrive	20
Festo	13	Sick	82
Fiat Auto	52	Siemens	20, 24, 82, 92
Flir Systems	95	SMC	94
Ford e GM	16	Socomec Sicon Ups	83
Fortress Interlocks	77	SPS IPC Drives Italia	20
GE Digital	38	Starship Technologies	52
General Motors	52	Tecnel System	77
Grossi Electric	68	Thales Alenia Space	52
Gruppo Volkswagen	52	Toyota Motor	52
Güdel	52	Ucimu - Sistemi per produrre	10
HBM	90	Unione Europea	72
HMS Industrial		United Electric Controls	83
Networks	24, 46, 77, 92	Universal Robots	52
Idec	77	Valcom	48
Idem	78	Vipa	24, 92
IFM Electronic	78	Wenglor	42
Ixxat Automation	46	Wille Electric	68
Jaguar	16	Yara	86
Johnson & Johnson	52	Yaskawa	24, 52
Kuka	52	Yokogawa	86

GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

Affidabilità & Tecnologia	71	Leuze Electronic	67
Aragorn	91	Luchsinger	98
Asem	7	Messe Frankfurt - SPS 2017	45
Beckhoff Automation	3	National Instruments	4
Burster	55	Officine Orobiche - Ill Copertina	35
Camlog	75	Omron Electronics	35
Contradata	69	Panasonic Electric Works	19
Delta Energy System - IV Copertina	13	Picotronic	47
Deutsche Messe	13	Pneumax	31
Hannover Messe - M&MT 2017	59	Power Electronics	II Copertina
HMS Industrial Networks	63	Rockwell Automation	23
IFM Electronic	8	Servitecno	41
Ige-Xao	51	Vipa	11
Lenze	57	Wenglor	I Copertina

MISURA, CONTROLLO E GESTIONE DEI FLUIDI DI PROCESSO

18490 510.61 Instudio+New Target Agency



INTERRUTTORI DI LIVELLO



CONTROLLORI DI FLUSSO



MISURATORI DI PORTATA



MISURATORI DI LIVELLO

Da oltre 60 anni la strumentazione OFFICINE OROBICHE è installata su ogni tipo di impianto con funzioni complesse e prestazioni eccellenti.

Una gamma completa di prodotti e le certificazioni più severe garantiscono ai nostri clienti, ovunque nel mondo, tutta l'affidabilità e le certezze che servono all'ottimizzazione dei loro processi produttivi.



OB OFFICINE OROBICHE S.p.A.

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

info@officineorobiche.it - www.officineorobiche.it



Automation for a Changing World

Delta Servo Drive ASDA A2-E con interfaccia EtherCAT ASDA A2-E Series

Servo Drive ASDS A2-E è un sistema avanzato di Motion per diverse applicazioni

- ▶ Interfaccia EtherCAT per ogni tipo di dispositivo
- ▶ Supporta il protocollo CoE CiA402
- ▶ Controllo ad anello chiuso
- ▶ STO integrato
- ▶ Soppressione delle vibrazioni
- ▶ Ideale per un range completo di applicazioni
- ▶ Controlla motori fino a 5.5kW/400V
- ▶ Disponibile nelle taglie da 220V e 400V



EtherCAT[®]

Delta Energy System Srl
Ufficio di Milano

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

Delta Electronics Industrial Automation
www.delta-emea.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.