

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

Marzo 2016
Anno LXIV - N. 2

Sei pronto per l'IIoT?

Le soluzioni HMS ti renderanno IIoT-ready



Per noi di HMS Industrial Networks, l'Industrial Internet of Things non è una novità. Da più di 20 anni "Collegiamo Dispositivi". I prodotti ed il servizio di assistenza di HMS ti permetteranno di collegare qualsiasi rete industriale o sistema di controllo e ti renderanno pronto all'IIoT.



Scopri come essere IIoT-ready con le nostre soluzioni su: hms-networks.com/iiot



TECNICA

Efficienza e
building automation

COVER STORY

Accesso a ogni rete
con le schede HMS

TELECONTROLLO

Automazione per
il progetto Baby Mose

SPECIALE

Soluzioni per il
motion control

in questo numero



in questo numero

uomini & imprese





POWER ELECTRONICS

SAVING ENERGY FOR THINGS THAT MATTER

sps ipc drives

ITALIA

booth #A050

Parma, 24-26 May 2016



**CONVERTITORI IN MT
SERIE XMV660**
fino a 5,6MW-11kV



XMV660 OUTDOOR
Convertitori in MT Serie XMV660
in versione OUTDOOR



**AVVIATORI IN MT
SERIE VS65**
fino a 6MW-13,8kV



**CONVERTITORI
SERIE SD700**
fino a 2MW-690V



**AVVIATORI IN BT
SERIE V5**
con bypass integrato

**CONVERTITORI DI
FREQUENZA
E AVVIATORI
IN BASSA E
MEDIA TENSIONE**

**LA MIGLIORE SOLUZIONE
DI CONTROLLO MOTORE
PER QUALSIASI MACCHINA
O IMPIANTO**



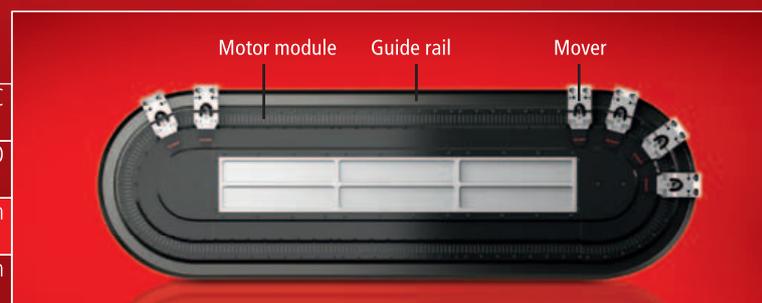
Via Paracelso 16, 20864 Agrate Brianza - MB
Tel. +39 039 90 50 899 - Email: infoitalia@power-electronics.com

eXtended Transport System veloce flessibile modulare



www.beckhoff.it/XTS

Con eXtended Transport System Beckhoff offre la piattaforma ideale per un cambio prodotti e formato flessibile per implementare piccoli lotti in modo veloce ed efficiente. Il tutto senza configurazioni meccaniche.



sps ipc drives



Parma, 24-26 Maggio
Padiglione 2, Stand G014

New Automation Technology **BECKHOFF**

TECH  PLUS
Day

Energia
in movimento

23 GIUGNO 2016
Bologna



Tech Plus Day

Un unico grande evento che vedrà lo svolgersi in contemporanea di MC4 – Motion Control for e ITE – Industrial Technology Efficiency Day. I visitatori avranno l'opportunità di vedere come motion control e efficienza energetica rappresentano oggi due sfere destinate sempre più a cooperare nell'ottica della smart factory.

MC4
motion control

DAY INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY

mc4.mostreconvegno.it

L'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

ite.mostreconvegno.it

Dedicata al tema dell'efficienza energetica per l'industria, la manifestazione offre al visitatore un quadro completo dell'offerta disponibile per la realizzazione di soluzioni a elevata efficienza energetica in ambito di impiantistica e automazione industriale.

#techplusday



Registrati online sui nostri siti



FIERA MILANO
MEDIA

Segreteria organizzativa

techplusday@fieramilanomedia.it

Tel 02 49976514

Ufficio commerciale: 335 276990

Organizzato da:



Fieldbus
&
Networks

AUTOMAZIONE
&
STRUMENTAZIONE

progettare

automazione  plus.it



TECH  plus.it

Novità rivoluzionaria



PRD-33 X

Trasmittitore di
pressione differenziale

Una combinazione inimitabile di

Resistenza elevata alla sovrappressione

± 35 bar per tutti i campi di pressione

Misurazione della bassa pressione

Campo di misurazione differenziale a 350 mbar, pressione di linea indipendente

Garanzia di precisione elevata

Fino a $\pm 0,05$ %FS rispetto al campo di temperatura globale



Ideale per monitorare il
livello dei gas tecnici nei
serbatoi di gas liquidi.



KELLER Italy srl.

Tel. 800 78 17 17

officeitaly@keller-druck.com

www.keller-druck.com

Elettronica Industriale

in questo numero



in questo numero

uomini & imprese

Pagina **60**



Il Baby Mose di Chioggia, che è una parte del più grande e conosciuto progetto Mose, è un sistema di protezione automatico per la difesa dalle acque alte. Ognuna delle due paratoie utilizzate per il controllo del canale, che attraversa il centro città, è azionata da due motori oleodinamici comandati da due PLC in configurazione ridondata. Tutto il sistema è collegato a un server remoto di supervisione con piattaforma Scada/HMI Movicon 11 di Progea.

Pagina **64**



Lo speciale di questo mese è inteso a dare una panoramica più ampia possibile sulle soluzioni e le tecnologie di motion control. Nell'era delle Smart Factory e dell'Industry 4.0, il Motion Control è in prima linea nella realizzazione di macchine automatiche e linee di produzione ad alta efficienza energetica, sviluppate con processi di progettazione integrata.

primo piano

EDITORIALE	Applicazioni industriali dell'intelligenza artificiale di G. Negri	11
BREAKING NEWS	L'attualità in breve a cura della redazione	12
MERCATI	L'industria vista da Hannover di J. Di Blasio	16
SCENARI	Dagli investimenti ai risultati di M. Gargantini	20
	Crescere sulla strada della digitalizzazione di R. Castagnetti	22
SOFTWARE	Attrarre talenti per generare innovazioni sostenibili di M. Gargantini	26
EVENTI	Le strade del futuro passano da Norimberga di S. Viviani	28
	Un salone per la nuova era dell'automazione e robotica di M. Orioli	30

approfondimenti

RETI INDUSTRIALI	Un'unica interfaccia per PC, per tutti i protocolli di P. Sartori	32
SCENARI	Nuove forme di organizzazione del lavoro in fabbrica di A. Martin	36
DIZIONARIO	Additive Manufacturing di A. Martin	42
MECCATRONICA	Un centro per prepararsi a Industry 4.0 di M. Zambelli	44
	Un'evoluzione spinta dalla pneumatica di L. Rossi	48

applicazioni

PLASTICA	Teleassistenza: una soluzione per le macchine a estrusione di M. Moretti	52
	La tecnologia 4.0 scorre nelle vene di E. Nossa	54
HVAC	2 MW di potenza per l'esperienza del volo di C. Zaffardi	56
TRASPORTI	Ricarica rapida alla fermata dell'autobus di S. Baldoni	58
TELECONTROLLO	Il Baby Mose per la difesa di Chioggia dalle acque alte di A. Angelini	60

speciale

MOTION CONTROL	Il valore del Motion Control di A. Martin	64
	Rassegna di prodotti e applicazioni a cura di F. Gornati	66

tecnica

BUILDING AUTOMATION	Il progetto Smart Build di D. Antonucci, R. Lollini	82
CYBER SECURITY	Cyber Security e Automazione Industriale di F. Novario	86

novità

PRODOTTI E SOLUZIONI	News a cura di J. Di Blasio	90
APPUNTAMENTI	Eventi da segnare in agenda	97

rubriche

ANIPLA
NOTIZIARIO AIS/ISA
SI PARLA DI...

78
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

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE
Elettronica Industriale
Marzo 2016
Anno LXVI - N. 2

Sei pronto per l'IIoT?
Le soluzioni HMS ti renderanno IIoT-ready

TECNICA
Efficienza e building automation

CASE STUDY
Accesso a ogni rete con le schede HMS

TELECONTROLLO
Automazione per il progetto Baby Moses

SPECIALE
Soluzioni per il motion control

Per tutti gli HMS Industrial Networks, l'ecosistema di tecnologia IIoT ready, da oggi è più di 30 anni "collaborando" ai processi di automazione di HMS e garantendo di portare qualsiasi sistema industriale a sistema di controllo IIoT ready.

HMS Industrial Networks
connecting devices

HMS Industrial Networks Srl
Viale Colleoni, 15 (Pal. Orione 2)
20864 Agrate Brianza (MB)
Tel 039 5966227
Fax 039 5966231
it-sales@hms-networks.com
www.anybus.it

AUTOMAZIONE E STRUMENTAZIONE

Elettronica Industriale

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

N. 2 MARZO 2016

Comitato Scientifico

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

Redazione

Antonio Greco Direttore Responsabile

Jacopo Di Blasio

jacopo.diblasio@fieramilanomedia.it - tel: 02 49976.505

Segreteria di Redazione

redazione.as@fieramilanomedia.it

Collaboratori: Maurizio Di Paolo Emilio, Francesco Ferrari, Daniela Garbillo, Mario Gargantini, Franco Gornati, Gian Carlo Lanzetti, Armando Martin, Francesco Marri, Gabriella Oldani, Michele Orioli, Piero Pardini, 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

Stampa

FAENZA GROUP - Faenza (Ra) • Stampa

Proprietario ed Editore

Fiera Milano Media

Direzione Giampietro Omati Presidente

Antonio Greco Amministratore Delegato

Direzione Giampietro Omati Presidente

Antonio Greco Amministratore Delegato

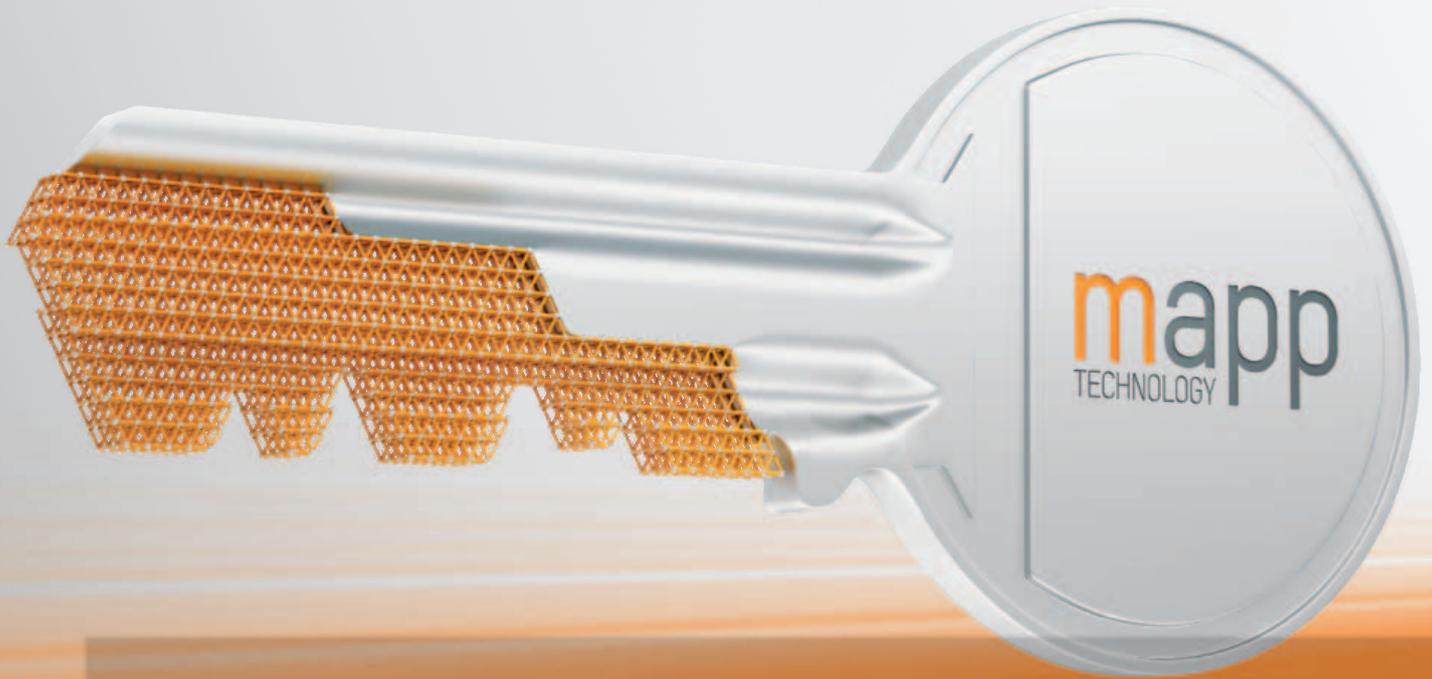
Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano

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.



**-67% del tempo di sviluppo.
Risparmia grazie a mapp!**
TECHNOLOGY

www.br-automation.com/mapp

- Tempo totale di sviluppo ridotto del 67%
- Più tempo da dedicare all'innovazione
- Migliore qualità del software
- Costi di mantenimento ridotti al minimo
- Riduzione del rischio legato allo sviluppo
- Maggiore disponibilità delle macchine



www.br-automation.com/mapp

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



VEGA WE ♥ RADAR

Un fascio di onde elettromagnetiche concentrate quasi come in un laser!

Con la frequenza di 80 GHz siamo nel futuro: la nuova generazione di sensori radar per la misura di livello su liquidi

Ecco l'ultima sviluppo tecnologico del leader mondiale nella misura di livello. Il punto di forza del VEGAPULS 64 è la sua straordinaria focalizzazione. Questa permette al fascio di onde elettromagnetiche di indirizzarsi sul prodotto con la massima precisione, incurante di installazioni nel serbatoio, quali serpentine di riscaldamento e agitatori. La nuova generazione di sensori di livello è insensibile alla formazione di condensa e alle adesioni provocate dal prodotto; è inoltre dotata dell'antenna più piccola nel suo genere. Semplicemente un fuoriclasse!

www.vega.com/radar



Applicazioni industriali dell'intelligenza artificiale

Al giorno d'oggi le macchine sono caratterizzate da una complessità estremamente elevata, che riflette una analogia molteplicità di compiti per cui esse vengono progettate.

Quindi se da una parte le tecnologie per lo sviluppo di sensori, attuatori, materiali innovativi divengono sempre più sofisticate, allo scopo di fornire alle macchine una variegata capacità di interazione con l'ambiente esterno, dall'altra è richiesto sempre più spesso un salto generazionale nello sviluppo di algoritmica avanzata, indispensabile per lo svolgimento dei task da parte degli automi.

Un algoritmo è, in estrema sintesi, ciò che conferisce all'automa la sua 'intelligenza': e proprio sulla definizione di tale concetto che, spesso, si gioca la più ardua delle sfide nella concezione di sistemi industriali evoluti.

In effetti, l'intelligenza artificiale o AI (Artificial Intelligence) viene definita molto spesso come 'l'abilità di una macchina nell'eseguire funzioni tipiche della mente umana'. In quali ambiti applicativi può, già al giorno d'oggi, una tale facoltà trovare utili impieghi? Passiamone in rassegna alcuni tra i più rilevanti.

Robotica industriale: lo sviluppo di sistemi di controllo, di visione e apprendimento basati sull'AI può consentire ai robot di interagire tra di loro o con gli esseri umani in modo da ridurre al massimo i tempi morti, aumentando l'efficienza del processo senza compromettere la sicurezza degli operatori.

Automotive: l'intelligenza artificiale può essere utilizzata nell'esecuzione delle funzioni critiche di sicurezza, come ad esempio la guida autonoma di prossimo avvento, per rimpiazzare o sostituire il conducente umano limitando tutti i possibili rischi.

Diagnosi di gravi patologie: sono stati già sviluppati e testati agenti intelligenti in grado di supportare le équipes mediche nella diagnosi precoce di tumori e malattie neurodegenerative come il morbo di Alzheimer.

Lotta all'evasione fiscale: l'Internal Revenue Service (l'Agenzia delle Entrate statunitense) sta utilizzando algoritmi sviluppati dal MIT per prevedere e combattere tutti i possibili escamotage in funzione delle varie tipologie di contribuente.

Progetto di macchine 'evoluzionarie': si tratta di sistemi robotici in grado di adattare autonomamente la propria architettura e le proprie funzioni, in modo da continuare ad operare in ambienti in cui non è possibile interagire con alcun essere umano per lunghi periodi (si pensi ad esempio alle missioni spaziali).

Come si può notare si tratta di un orizzonte assai vasto e, per molti versi, ancora inesplorato. Un indice dell'enorme impulso che tali applicazioni subiranno nel prossimo futuro è di sicuro l'entità degli investimenti non solo da parte delle aziende più innovative, come Google o SpaceX, ma anche di alcuni tra i più grandi e tradizionali colossi industriali. Un esempio su tutti? Toyota ha già stanziato più di un miliardo di dollari per il prossimo quinquennio, nei soli Stati Uniti d'America, in attività di ricerca e sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale per ridurre la probabilità di incidenti e per agevolare l'accessibilità alla guida per tutti i possibili conducenti, inclusi disabili e anziani. Confermando, in tal modo, la consuete e millenarie doti orientali di saggezza e lungimiranza.



Gianpiero Negri

R&D Lead Engineer, CNH Industrial

MERCATI

Frost&Sullivan: crescono i sistemi Scada

Una recente analisi di Frost & Sullivan, intitolata "Analysis of the Global Supervisory Control and Data Acquisition (Scada) Systems Market in the Energy and the Utility Industries", rileva che il mercato dei sistemi di controllo di supervisione e acquisizione dati (Scada) ha prodotto entrate per 4,55 miliardi di dollari nel 2014 e stima che questa cifra raggiungerà quota 7,34 miliardi di dollari nel 2021. Mentre i mercati emergenti risulteranno attraenti per i fornitori Scada a causa dell'elevata richiesta energetica, anche l'Unione Europea sta alimentando un clima favorevole per gli investimenti focalizzando l'attenzione sui progetti rinnovabili.

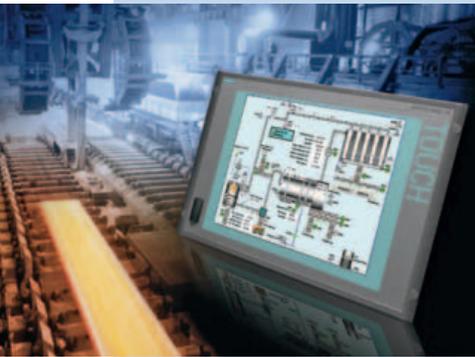
I nuovi progetti di reti intelligenti a livello globale stanno ampliando l'ambito di utilizzo dei sistemi Scada nel settore dell'energia e delle utility. Alcune delle principali aree di applicazione di questi sistemi sono la gestione delle interruzioni di corrente, la previsione e l'analisi della domanda e il mercato più grande in assoluto, il settore dell'energia elettrica, con una quota pari al 64.3%.

"Da una parte, i crescenti requisiti energetici hanno creato delle opportunità per le espansioni greenfield, mentre dall'altra, l'esigenza di modernizzare le condutture, le reti elettriche e l'infrastruttura idrica ormai datate hanno dato slancio alle opportunità brownfield", afferma Piyush Dewangan, analista di Frost&Sullivan. "Inoltre, le attività di esplorazione per il gas di scisto in Nord America stanno accelerando la diffusione dei sistemi Scada".

Nonostante i produttori di sistemi Scada stiano cercando di mantenersi al passo con le tendenze in continuo cambiamento, i progressi nelle tecnologie delle comunicazioni avranno un impatto significativo sull'architettura Scada. Poiché ora i dispositivi comunicano direttamente con il software enterprise di ultima generazione in tempo reale e tutti i processi di business sono integrati, si registrerà un calo delle entrate relative all'hardware. Tuttavia, la

domanda di software applicativo aumenterà. Le attuali fluttuazioni del prezzo del petrolio a livello globale e la crisi economica in Europa, Medio Oriente e Africa smorzano ulteriormente il tasso di crescita del mercato. Inoltre, le preoccupazioni relative alla sicurezza informatica sposteranno le priorità degli utenti finali dallo sviluppo di capacità verso i progetti legati alla sicurezza, limitando l'adozione di sistemi Scada.

"Per attingere a un più ampio bacino di utenti finali, i fornitori stanno offrendo forti proposte di valore con software applicativi e servizi associati a valore aggiunto", osserva Dewangan. "I fornitori stanno anche costruendo portafogli di servizi per la gestione della sicurezza informatica al fine di fugare le preoccupazioni degli utenti e garantire il successo nel mercato globale dei sistemi Scada".



MERCATI

Il futuro della strumentazione elettronica

Recentemente, Frost & Sullivan ha pubblicato tre analisi di mercato (A Few Observations on IoT and Test & Measurement; Changing Dynamics in the Electronics Test and Measurement Industry; Electronics Instrumentation Industry: New Trends Provide Second Chance) riguardanti il futuro del settore elettronico e ciò che lo determinerà, dove si trovano le nuove opportunità di crescita e come mantenere la redditività nel mutevole panorama economico. Infatti, secondo Frost & Sullivan, le prospettive sono favorevoli per la crescita futura del mercato di test e misure elettronici. "Nell'ultimo decennio, il settore della strumentazione elettronica non ha massimizzato le opportunità di profitto derivanti dal passaggio alla connettività e dalla proliferazione dell'elettronica, poiché la maggior parte delle aziende è rimasta indietro rispetto ai drastici cambiamenti avvenuti nella base di clienti", afferma Jessy Cavazos, Industry Director di Frost & Sullivan.

Nel corso dei prossimi 5-10 anni, il 5G e altre tecnologie porteranno il mercato della strumentazione elettronica a frequenze più elevate e ciò si tradurrà in opportunità di crescita significative per i produttori di apparecchiature di test. Il passaggio a un mondo più connesso, a latenza zero e più autonomo darà certamente spazio alla crescita del mercato della strumentazione elettronica. Con Internet delle cose, una miriade di dispositivi saranno connessi a Internet. Se da una parte non potrà essere garantita una bassa latenza per tutte le applicazioni e i dispositivi a breve termine a causa dei costi, c'è il desiderio di ottenere una latenza bassa o nulla per un buon numero di dispositivi e applicazioni, e ciò rappresenterà un'opportunità per i produttori di apparecchiature di test.

Mentre il settore delle comunicazioni wireless e il settore aerospaziale e della difesa rimarranno segmenti di utenti finali importanti per le apparecchiature elettroniche di test e misura, la domanda è destinata ad aumentare nei segmenti di utenti finali più piccoli come l'elettronica automobilistica e industriale, a causa della maggiore integrazione della tecnologia wireless in diversi dispositivi.

Il mondo sta anche diventando più autonomo grazie a robot mobili, droni e automobili autonome. Tutte queste tecnologie si tradurranno in una maggiore richiesta di strumentazione elettronica e alcune di esse, come le automobili autonome, creeranno notevoli opportunità per i produttori di apparecchiature di test grazie all'importanza data alla sicurezza. Le principali case automobilistiche stanno implementando la guida automatica, che si traduce in notevoli opportunità di ricerca e sviluppo per i produttori di apparecchiature di test.

L'iper connettività richiederà anche una maggiore attenzione da parte dei produttori di sistemi di test ai propri canali di mercato. Se da una parte è cresciuta l'importanza dei canali online per le apparecchiature di test di fascia bassa e media, questa tendenza interessa anche le apparecchiature di test più costose di fascia alta dal punto di vista del marketing digitale.

MECCATRONICA

Rockwell Automation acquisirà MagneMotion

Rockwell Automation ha annunciato di aver concordato l'acquisizione di MagneMotion, un fornitore di sistemi di convogliamento intelligenti. I sistemi di MagneMotion trovano impiego in una vasta gamma di applicazioni industriali, tra cui i settori automobilistico

e dell'assemblaggio generale, degli imballaggi e del trasporto di materiali. Questa acquisizione integrerà iTrak di Rockwell Automation per creare un portafoglio più ampio di soluzioni di trasporto indipendenti in questa area tecnologica emergente.

SOFTWARE

Siemens acquisisce CD-Adapco

Siemens ha reso noto di essere prossima all'acquisizione del fornitore di software di simulazione CD-Adapco. Il valore complessivo dell'operazione è di 970 milioni di dollari. L'accordo si inserisce nella strategia Vision 2020 di Siemens con focus di crescita nei mercati digitali.

Con un fatturato vicino ai 200 milioni di dollari e con margini a doppia cifra, CD-Adapco è una società globale specializzata nella simulazione ingegneristica con un'offerta di soluzioni software che coprono un'ampia gamma di discipline ingegneristiche quali la fluidodinamica (CFD), la meccanica dei solidi (CSM), il trasferimento di calore, la dinamica delle particelle, il flusso dei reagenti, l'elettrochimica, l'acustica e la reologia.

CD-Adapco è una società globale di simulazione ingegneristica con un'unica visione per la cosiddetta Multidisciplinary Design eXploration (MDX). La simulazione ingegneristica consente di avere un flusso di informazioni più affidabile all'interno dei processi di progettazione che guidano l'innovazione e diminuiscono i costi di sviluppo del prodotto. Il software di CD-Adapco è attualmente utilizzato da gran parte dei costruttori di auto, dai fornitori dell'industria aerospaziale e da produttori nei settori dell'energia e della marina. Il completamento della transazione di acquisizione, soggetta alle consuete procedure, è previsto per la seconda metà dell'anno fiscale 2016. CD-Adapco sarà integrata all'interno della Divisione Digital Factory (DF) di Siemens all'interno della BU PLM. Infatti, DF è già un importante fornitore di software PLM (Product Lifecycle Management).

AZIENDE

PTC ThingWorx ed Envision America per le Smart City

PTC ThingWorx sostiene Envision America, un'organizzazione nazionale senza scopo di lucro impegnata nel promuovere l'adozione delle soluzioni Internet of Things (IoT) per creare servizi più efficienti e infrastrutture più scalabili per le città nei settori dell'energia, dell'acqua e della mobilità. Focalizzata nel lancio di iniziative di sviluppo delle Smart City in comunità sparse su tutto il territorio statunitense, Envision America è l'evoluzione nazionale del lavoro iniziato da Envision Charlotte. Envision America è stata lanciata ufficialmente a Charlotte, Carolina del Nord, il 12 gennaio 2016 con un workshop al quale hanno partecipato esperti di settore e del mondo accademico riuniti per identificare le esigenze, trovare le soluzioni e sviluppare nuove iniziative per le Smart City. Con l'aumento della popolazione e della domanda di risorse, le amministrazioni delle città hanno un alleato: una strategia fatta di piattaforme IoT integrate, capace di sfruttare su larga scala i dati raccolti dalle città stesse per risolvere problemi cruciali quali la congestione del traffico, la scarsità di risorse idriche e il consumo energetico. In questo ambito, PTC ThingWorx propone la sua piattaforma IoT pensata per essere utilizzata dalle città, per sfruttare in tempo reale le informazioni provenienti da sensori, persone e sistemi di assistenza in modo da migliorare l'efficienza dei servizi erogati ai cittadini. "Envision America è più che orgogliosa di avere un partner del calibro di ThingWorx. La sua competenza e la sua piattaforma IoT saranno fondamentali nell'aiutare le nostre città a seguire la roadmap per lo sviluppo delle soluzioni per le Smart City", ha decretato Amy Aussieker, Executive Director, Envision America.

Bürklin Elektronik è professionista nella distribuzione di componenti e accessori elettronici.

Bürklin
IL MONDO DELL'ELETTRONICA

- Nessun supplemento per quantità minima
- Costi di spedizione per l'Italia 7,90 € più IVA
- Nel nostro magazzino, si trovano oltre 75.000 articoli
- 500 Rinomati fornitori
- Quantità maggiori su richiesta



Grazie a una logistica di magazzino estremamente efficiente, dalla sede localizzata a sud di Monaco di Baviera, garantisce brevi tempi di consegna dalla merce.

buerklin.com

MERCATI

Gefran ha ottenuto le certificazioni FM e EAC

La maggior parte degli strumenti Gefran della gamma di regolatori, indicatori e controllori di potenza, hanno ulteriormente migliorato la loro appetibilità sui mercati internazionali: hanno infatti ottenuto due importanti certificazioni, FM (Factory Mutual) ed EAC (Gost), utili per la distribuzione negli Stati Uniti e in Russia. Si tratta di due importanti risultati che aprono la strada ai prodotti a marchio Gefran per la distribuzione in mercati importanti come quello della produzione di forni negli Stati Uniti e, più in generale, in Russia.

In particolare, tutti i modelli della serie 650 e 1250, regolatori lanciati da Gefran lo scorso anno, hanno ottenuto la certificazione FM. Si tratta di certificazione specifica per la funzione di Temperature limit and supervisory switches, richiesta principalmente negli Stati Uniti e in nord America nell'ambito della costruzione di forni e fornaci. Questa funzione permette di impostare allarmi per indicare alti livelli di temperatura nel forno e di interrompere la potenza di riscaldamento quando necessario. A rendere la funzione ancora più esclusiva è la possibilità di proteggere con password la soglia di allarme di alta temperatura. La certificazione EAC, meglio conosciuta come Gost, è una certificazione che attesta la qualità generale dei prodotti ed è particolarmente richiesta per la distribuzione nei paesi Euroasiatici (Russia, Bielorussia, Kazakistan). La maggior parte di regolatori, indicatori e controllori di potenza Gefran da oggi risultano certificati EAC.

SEMICONDUTTORI

Accordo di collaborazione tra Infineon Technologies e RS Components

RS Components (RS) ha annunciato la firma di un accordo di marketing globale con Infineon Technologies per distribuire una vasta gamma di semiconduttori e altri componenti elettronici. Il nuovo accordo rafforza il rapporto di collaborazione già in essere tra RS e Infineon e permetterà di acquistare facilmente, in tutto il mondo, una vasta selezione dei prodotti firmati Infineon e International Rectifier.

RS propone in pronta consegna diverse centinaia di componenti elettronici sviluppati da Infineon e International Rectifier, tra i quali: dispositivi a semiconduttore discreti, come transistor bipolari, Mosfet, IGBT, diodi e tiristori di alta potenza, inclusi soppressori TVS, varicap, rettificatori e Schottky; dispositivi per la gestione dell'alimentazione, come circuiti integrati di conversione di potenza ca-cc e cc-cc, regolatori a bassa caduta di tensione, interruttori di potenza intelligenti e circuiti integrati per il pilotaggio di motori.

La nuova offerta comprende anche una gamma di ulteriori componenti elettronici, tra cui microcontrollori e relativi kit di sviluppo, sensori, circuiti integrati di controllo per applicazioni RF e wireless, circuiti di pilotaggio per led e molti altri ancora. Questi componenti sono utilizzati in un'ampia gamma di applicazioni in numerosi mercati, come informatica, telecomunicazioni, elettronica di consumo, automotive, industria, trasporti, elettromedicali e altri.

AZIENDE

Weidmüller nomina il nuovo Executive Vice President South Europe



Rafael Fiestas Hummler è
Executive Vice President Sud
Europa di Weidmüller

Rafael Fiestas Hummler è stato nominato Executive Vice President Sud Europa di Weidmüller. A partire dal 1° gennaio 2016 dirige e gestisce lo sviluppo del business di Weidmüller in Spagna, Portogallo, Italia e Francia in sostituzione di Jose Carlos Alvarez Tobar, di recente nominato Senior Executive Vice President - Business Development Brasile e America Latina.

MECCATRONICA

Un nuovo centro Heidenhain per la formazione a Venezia

Heidenhain Italiana ha ampliato la propria rete di Centri autorizzati per la formazione inaugurando a Venezia Mestre il quarto Training Partner in Italia. Andrea Bianchi, Amministratore Delegato di Heidenhain Italiana, ha consegnato la certificazione a Alberto Grillai, Direttore dell'Associazione CFP Cnos-Fap "San Marco" di Venezia Mestre. Si tratta del secondo centro in Veneto e del quarto in Italia, tutti con sede presso Istituti appartenenti al Cnos-Fap (Centro Nazionale Opere Salesiane - Formazione e Aggiornamento professionale). "Heidenhain guarda con particolare attenzione al mondo della formazione, sia essa rivolta ai giovani o a chi è già inserito nel mondo del lavoro. Un centro autorizzato vuole essere in prima battuta un servizio di qualità e flessibile offerto alle aziende del territorio e a chi cerca aggiornamento e riqualifica in modalità compatibili con l'attività professionale. Ma è implicito anche il beneficio per i ragazzi delle scuole superiori", così si esprime Andrea Bianchi.

Tre i punti chiave di ogni Training Partner: docenti certificati e formati sulla programmazione dei controlli numerici TNC, software e strumentazione allo stato dell'arte e strutture idonee alle attività previste. Il tutto sotto la costante supervisione di Heidenhain. Come gli altri centri salesiani, l'Associazione CFP Cnos-Fap "San Marco" ha ottenuto la certificazione a pieni voti. La consegna di questo attestato e questo riconoscimento idealmente aprono un anno significativo per l'Istituto Salesiano San Marco presso cui ha sede il CFP: nel 2016 celebra, infatti, i suoi 25 anni di attività.

AZIENDE

Schneider Electric tra le 100 Most Sustainable Companies

Schneider Electric ha reso noto di essere nuovamente nella classifica Global 100 Most Sustainable Corporations in the World, ottenendo il dodicesimo posto nella classifica complessiva e il primo nel suo settore industriale. Il Gruppo si posiziona per il quarto anno consecutivo fra le 15 corporation più sostenibili nella classifica stilata dal magazine Corporate Knights e resa noto ogni anno in occasione del World Economic Forum di Davos.

Le aziende che entrano nella classifica Global 100 sono giudicate da Corporate Knights come le più meritevoli in termini di sostenibilità nei rispettivi settori di appartenenza, scelte da un insieme di partenza composto da 4.353 aziende quotate che alla data del 1 ottobre 2015 avevano una capitalizzazione di mercato maggiore di 2 miliardi di dollari.

La classifica Global 100 è creata sulla base di 12 indicatori quantitativi di sostenibilità, quali, ad esempio, la quantità di fatturato generata per ogni unità di energia consumata.

CONTROLLO

I corsi di formazione Panasonic

Continua l'attività di formazione tecnica targata Panasonic Electric Works Italia dedicata ai prodotti della Factory Automation. Dopo che, all'inizio dell'anno, si è tenuto il corso base PLC, focalizzato sull'ambiente di programmazione FPWIN Pro (conforme allo standard IEC61131), è il turno, per il 17 Marzo, del corso intermedio PLC e a seguire è in programma il 27 Aprile il livello avanzato. Il calendario prosegue poi con appuntamenti mensili fino a dicembre 2016.

I corsi, strutturati in vari livelli, hanno luogo presso la sede di Bussolengo (VR) e sono aperti a tutti coloro i quali intendono avvicinarsi o approfondire la conoscenza dei sistemi di automazione Panasonic.

Questi eventi sono un'occasione per incontrare i tecnici di Panasonic specializzati nell'automazione: l'obiettivo è offrire un aggiornamento mirato per consentire di sfruttare appieno le potenzialità dei prodotti dell'azienda.

Il programma dettagliato dei corsi è scaricabile e consultabile dal sito web di Panasonic (www.panasonic-electric-works.com/it).



ARCUS Technology



PMX Series Multi-axis Motion Controller

- > Controlli multiasse per motori step
- > Interpolazione lineare e circolare
- > Controller a 2 e 4 assi
- > Opzioni con driver integrati
- > USB 2.0, RS-485 ed Ethernet
- > Programmazione stand-alone e multi-task
- > I/O digitali e analogici
- > Facilità di integrazione in qualsiasi sistema
- > Software intuitivo

garnet

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

HANNOVER MESSE E I DATI DELL'ELETTRONICA IN GERMANIA

L'industria vista da Hannover

Nel corso della presentazione italiana dell'edizione 2016 della fiera di Hannover sono state illustrate le principali novità di questo evento di riferimento per il mondo delle tecnologie industriali. I dati divulgati da Zvei, l'associazione tedesca delle imprese del comparto elettrico ed elettronico, hanno evidenziato il carattere globale assunto dal mercato delle tecnologie industriali dell'automazione, dell'elettronica e della mecatronica.

Jacopo Di Blasio



Le strutture della Hannover Messe dedicate ai servizi comprendono (da destra): la Casa delle Nazioni, il Centro Congressi e l'edificio Stampa

La **fiera di Hannover**, che nel 2016 si terrà dal **25 al 29 aprile**, è un evento che, oltre a essere un punto di riferimento per le aziende che operano a livello europeo e mondiale nell'ambito delle tecnologie per l'industria, rappresenta in Germania anche un momento di forte carattere istituzionale, in cui diventa visibile il lavoro che enti e istituzioni tedesche assolvono in termini di politica industriale e politica estera, mantenendo una forte sinergia e, spesso, ottenendo risultati importanti.

Gunther Koschnick, Direttore dell'Associazione di Categoria dell'Automazione presso Zvei (l'organizzazione che riunisce le industrie elettriche ed elettroniche tedesche), è una figura istituzionale tedesca che si è resa disponibile,

in un recente incontro tenuto a Milano per il lancio della Hannover Messe 2016, per portare un contributo che permettesse al pubblico di italiano di comprendere meglio l'ambiente economico e produttivo tedesco. All'incontro di lancio e promozione della Fiera di Hannover, oltre a Gunther Koschnick, ha partecipato anche **Marc Siemering, Senior Vice President di Hannover Messe**.

L'edizione 2016

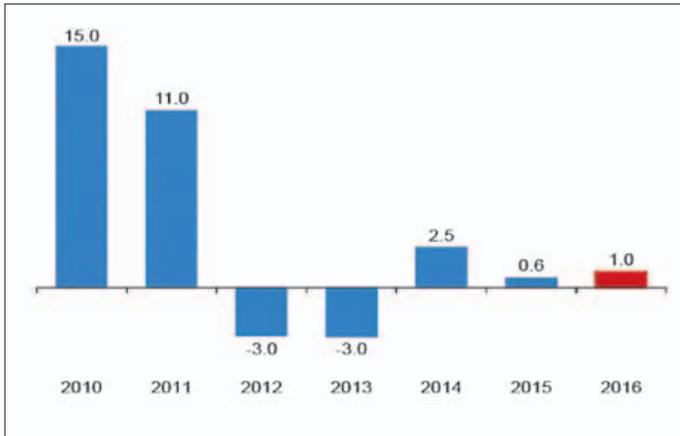
“La Hannover Messe è il luogo in cui esponenti dell'industria, dell'economia e della politica si danno convegno per stabilire a quale punto è arrivata la digitalizzazione. Per questo il nostro tema conduttore è ‘Integrated Industry - Disco-

A FIL DI RETE

www.hannovermesse.de

www.destatis.de

www.zvei.org



Variazione percentuale della produzione, corretta in base ai prezzi, del comparto dell'industria elettrica ed elettronica tedesca, dal 2010 al 2015 e con una stima per il 2016 (fonte: Zvei)

ver Solutions!””, ha detto Siemering. “Nel 2016, in particolare, la Hannover Messe offrirà l'opportunità unica di mettere a confronto la visione che dello **smart manufacturing** hanno America, Asia ed Europa. L'associazione statunitense **Industrial Internet Consortium (IIC)**, ad esempio, incontrerà per la prima volta alla Hannover Messe le associazioni e gli istituti di ricerca leader in Europa”. Infatti, uno dei temi dominanti di questa edizione della fiera di Hannover sarà quello dell'**industria integrata**, con elettrotecnica e meccanica che stanno convergendo verso l'IT e l'industria energetica che sta passando al controllo digitale.

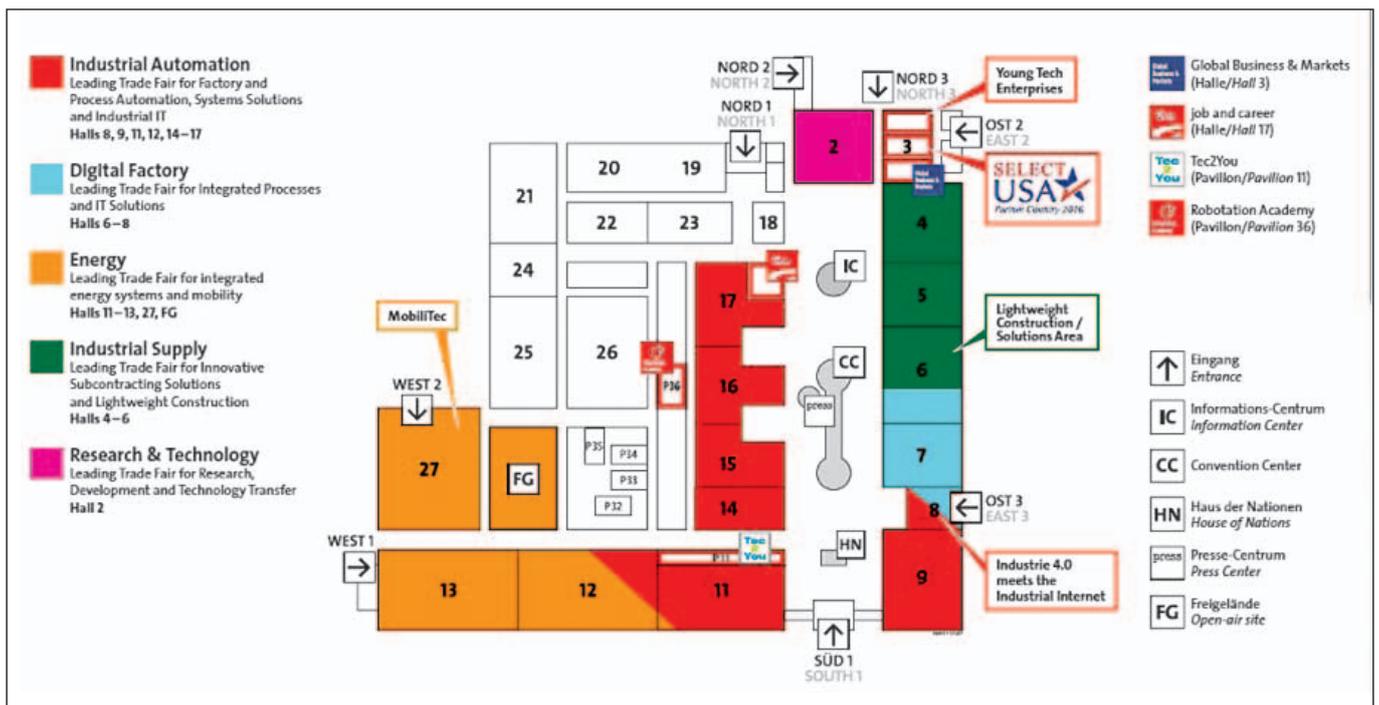
Le **aree tematiche** della fiera si estenderanno

attraversando diversi capannoni e saranno dedicate all'automazione industriale, alla fabbrica digitale, all'energia, alla fornitura industriale, alla tecnologia e alla ricerca.

Come ogni anno, la fiera ospiterà un **Paese Partner** (nel Padiglione 3), che per questa edizione sarà la maggiore potenza economica mondiale: gli **Usa**. Le aziende statunitensi avranno la possibilità di presentare le loro soluzioni per l'industria connessa e un'area speciale della fiera sarà riservata all'IIC, il gruppo fondato negli Stati Uniti per promuovere l'adozione della

l'adozione della **Internet Industriale delle Cose (IIoT)**. I più recenti temi tecnologici che coinvolgono la capacità di comunicare dei nuovi dispositivi saranno affrontati anche negli spazi destinati all'automazione industriale, dove ci sarà un'area dedicata alla convergenza delle tecnologie di **Industrie 4.0** e di **Internet industriale**.

Strettamente legata all'argomento energia, ad Hannover ci sarà anche un'area destinata alle tecnologie della mobilità e all'innovazione nei sistemi di trasporto, questa sarà **'MobiliTec'**, che permetterà di approfondire gli argomenti legati alle infrastrutture, all'intermodalità e ai sistemi di accumulo dell'energia. Infine, uno spa-



Layout della Fiera di Hannover 2016 (fonte: Deutsche Messe)

zio espositivo specifico è previsto per l'offerta delle startup industriali e dedicato in modo esplicito ai giovani imprenditori, con l'area espositiva denominata 'Young Tech Enterprises' (anch'essa nel padiglione 3).

Automazione ed elettronica in Germania

Presentando Hannover Messe 2016, Gunther Koschnick ha illustrato i dati raccolti da Zvai, che

mostrano come il clima economico in Germania, per quanto riguarda le industrie elettriche ed elettroniche, sia caratterizzato da aspettative positive. In termini di produzione, l'industria tedesca che fa riferimento a Zvai è tornata a crescere, dopo una

flessione negativa registrata nel biennio 2012-2013, facendo prevedere un +1% per il 2016. Le imprese elettriche ed elettroniche in Germania rappresentano il secondo comparto industriale come valore, contano per il 3% del Pil, rappresentano l'11% della produzione industriale e occupano 853.000 addetti.

Koschnick ha confermato l'ottimo andamento delle esportazioni tedesche, contestualizzando i dati raccolti ed evidenziando interessanti macro-tendenze seguite dall'industria manifatturiera in Germania. Una di queste tendenze, che merita di essere studiata e compresa meglio, è il rapporto di mutuo guadagno che le imprese tedesche del settore elettrico ed elettronico hanno saputo instaurare con le loro controparti asiatiche (con 13,6 miliardi di euro di esportazioni verso la Cina, in crescita dello 0,5% nel 2015, e 2,4 miliardi verso il Giappone).

Koschnick ha sottolineato come un punto di forza dell'industria tedesca sia l'innovazione, ottenuta attraverso la ricerca di nuove tecnologie (15,5 miliardi di R&D registrati da Zvei nel 2015) e lo sviluppo di nuovi prodotti (17,6 miliardi in spese per l'innovazione), un fatto che è confermato anche dai dati divulgati da Zvei, che ha calcolato come il **40% del fatturato delle industrie elettrotecniche tedesche sia ascrivibile proprio a prodotti innovativi**.

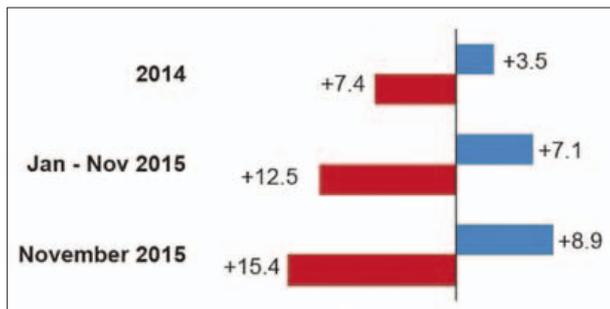
Naturalmente, alle ottime prestazioni in termini di esportazioni fatte registrare dalle industrie tede-

sche nel loro complesso ha contribuito in modo significativo la **debolezza dell'euro**.

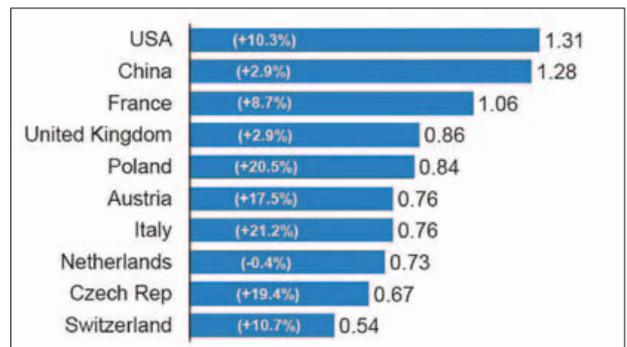
I numeri diffusi da Zvai, in alcuni dei suoi più recenti rapporti periodici sul settore di riferimento, parlano chiaro: le **esportazioni tedesche** dell'industria elettrica ed elettronica sono ulteriormente cresciute rispetto al già ottimo +3,5% fatto segnare nel 2014 (rispetto all'anno precedente), arrivando a registrare un valore totale di 159,8 miliardi di euro e una crescita del +7,1% nel periodo da gennaio a novembre 2015, con una punta di +8,9% raggiunta nel solo novembre 2015 (15,3 miliardi di euro).

Tuttavia, c'è un secondo aspetto che appare particolarmente rilevante dalle statistiche Zvei: una parallela notevole crescita dei flussi in ingresso in Germania per il comparto industriale di Zvai, che comprende anche l'automazione industriale. Le cifre delle **importazioni in Germania** sono passate da +7,4% del 2014 a un +12,5% del periodo gennaio-novembre 2015, per un valore complessivo di 148,2 miliardi di euro, e hanno raggiunto un massimo di +15,4% nel solo mese di novembre dell'anno appena trascorso.

Il fatto che siano aumentate le importazioni delle industrie tedesche, in maniera ancora più rilevante delle esportazioni, è una tendenza che secondo Koschnick può essere correttamente interpretata in base al fatto che **in Asia si sta producendo molto per conto delle industrie tedesche**, che utilizzano parti e componenti provenienti dall'estremo oriente nei loro prodotti di automazione.



Esportazioni (blu) e importazioni (rosso) dell'industria elettrica ed elettronica tedesca espresso come variazione percentuale rispetto all'anno precedente (fonte: Destatis e Zvei)



I Paesi verso i quali le importazioni di prodotti tedeschi sono aumentate maggiormente nel mese di novembre 2015. I dati sono espressi in miliardi di euro e rappresentano la differenza percentuale rispetto all'anno precedente (fonte: Destatis e Zvei)

Addirittura, **la Cina è diventata un paese esportatore nel settore dell'automazione**, con un flusso produttivo che è indirizzato verso altri paesi, come per esempio la Russia, con cui ha avuto stretti rapporti commerciali per tradizione, o con cui ha saputo tessere relazioni commerciali particolarmente proficue di recente, come è il caso di numerosi paesi in via di sviluppo. ■

shaping tomorrow with you

FUJITSU

Un tablet
che resiste
ai lavori più
duri



 Windows 10

Acquista un FUJITSU STYLISTIC V535 e ricevi gratuitamente Windows 10. Effettua l'aggiornamento gratuito quando disponibile su windows.com/windows10upgrade*

FUJITSU STYLISTIC V535

Lo strumento ideale per seguire passo per passo la produzione. Il nuovo tablet Fujitsu STYLISTIC V535 è robusto e leggero per seguirti ovunque. Grazie alla facilità di utilizzo e alla piena compatibilità con il tuo IT questo tablet è il compagno ideale per il controllo della produzione o della distribuzione. Usalo pure di fianco alla catena di produzione o in magazzino; non teme polvere o acqua e si connette ai tuoi sistemi IT e alle tue strumentazioni. E con la batteria a lunga durata non teme i turni più pesanti.

- Windows 8.1 Pro (upgrade a Windows 10 Pro)
- Schermo da 8.3" con vetro temperato
- Resistente a cadute, urti e pioggia
- Connettività 4G/LTE, NFC, GPS & GLONASS integrata
- Cover intercambiabile per vari accessori e batteria sostituibili dall'utente
- Utilizzabile da -10° fino a +50°C

Contattaci: Chiama l'800-466820
E-mail customerinfo.point@ts.fujitsu.com

© Copyright 2015 Fujitsu Technology Solutions. Fujitsu, the Fujitsu logo and Fujitsu brand names are trademarks or registered trademarks of Fujitsu Limited in Japan and other countries. Other company, product and service names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners, the use of which by third parties for their own purposes may infringe the rights of such owners. Technical data are subject to modification and delivery subject to availability. Any liability that the data and illustrations are complete, actual or correct is excluded. Screens simulated, subject to change. Windows Store apps sold separately. App availability and experience may vary by market.

*The device you buy comes with Windows 8.1 installed. Some Windows 10 features unavailable. See www.windows.com/windows10specs for the Windows 10 features available.

STABILITÀ E SPINTA ALL'INNOVAZIONE PER ABB ITALIA NEL 2015

Dagli investimenti ai risultati

Cresce il fatturato e si moltiplicano le innovazioni tecnologiche in diversi campi applicativi: dalla building automation, alla mobilità elettrica, alla robotica, all'efficienza energetica e all'automazione. I primi frutti di una strategia di investimenti in R&S. Mario Corsi ha presentato e commentato i risultati di ABB Italia nel 2015 e delineato le prospettive per il 2016.



Lo SmartLab di ABB a Dalmine

Mario Gargantini

Lo ha dichiarato senza esitazioni **Mario Corsi**, Amministratore Delegato di ABB Italia commentando i risultati del 2015: "È stato un anno importante per ABB Italia". E non è solo per il fatturato di **2.438** milioni di euro, che è cresciuto del **3%** rispetto al 2014 (con una percentuale dell'export sui ricavi che si assesta al **67%** confermando il dato dell'anno precedente). Basta l'analisi di alcuni fatti e di alcune innovazioni tecnologiche introdotte, per rendersi conto della validità dell'affermazione.

A cominciare dall'inaugurazione, nel giugno scorso, della nuova sede di Ossuccio (Como), con i suoi innovativi sistemi di produzione automatizzati, l'utilizzo di numerose postazioni robotizzate e la presenza di una Camera Bianca, fiore all'occhiello nel processo di produzione. Qui vengono interamente progettati, sviluppati e realizzati i sensori WirelessHart TSP300-W, dispositivi da campo per misurare temperatura e pressione: i primi sensori di temperatura con **tecnologia Energy Harvester**, autoalimentati, che non richiedono cablaggio né alimentatori esterni e sono potenzialmente esenti dalla sostituzione delle batterie; grazie al micro-generatore termoelettrico di alimentazione integrato, eseguono la misura della temperatura in modo del tutto autonomo.

Altro fatto di rilievo è l'avvio di ABB Terra XB, la stazione di ricarica veloce automatica per **autobus elettrici** (vedere pag. 58) sviluppata nello stabilimento di Terranuova Bracciolini (Arezzo): offre tempi di ricarica medi fra 4 e 6 minuti consentendo l'utilizzo diffuso di autobus a zero emissioni nelle città 24 ore su 24.

Sempre sul fronte delle innovazioni, va menzionato **Mylos free@home**, il nuovo sistema di home automation per la gestione di tutte le funzioni e

gli impianti tecnologici presenti in un'abitazione (illuminazione, riscaldamento e condizionamento, tapparelle e videocitofonia) attraverso una app dedicata che trasforma tablet e smartphone in veri e propri telecomandi della casa anche da remoto.

Poi ancora, si deve citare il metodo di **programmazione semplificata SRP** (Simplified Robot Programming), sviluppato e introdotto in Italia grazie alla collaborazione tra la R&S italiana e norvegese. SRP riduce i tempi di programmazione da alcune ore a pochi minuti, consentendo anche agli utenti senza alcuna esperienza di programmazione di riuscire a creare con grande semplicità programmi professionali di verniciatura robotizzata.

Corsi ricorda anche il nuovo **Inverter di stringa** monofase **UNO-TL**, sviluppato con l'obiettivo di massimizzare il ritorno sull'investimento delle installazioni in ambito residenziale; come pure l'ultimo arrivato della famiglia Symphony Plus, la piattaforma di automazione per la generazione di energia e il settore dell'acqua, che rappresenta il DCS più usato in questi settori, progettato per aumentare l'efficienza energetica e la produttività.

Una strategia di investimenti in Ricerca e Sviluppo

Certo, l'anno appena archiviato ha fatto registrare ordini di base stabili e grandi ordini penalizzati dalla negativa situazione congiunturale che interessa il comparto dell'oil and gas. "Le incertezze del mercato", ha osservato Corsi, "e il prezzo del petrolio in caduta libera sta generando ritardi negli investimenti. A compensare l'effetto del settore oil and gas hanno comunque contribuito gli investimenti in automazione, nell'industria manifatturiera e nel mondo delle infrastrutture

A FIL DI RETE
new.abb.com

nonché nell'ambito della distribuzione elettrica". In effetti, il fatturato risulta in crescita e riflette un andamento che ha contraddistinto l'intero 2015; e la percentuale dell'export sui ricavi conferma una solida presenza sui mercati internazionali.

Nonostante la citata situazione degli ordini, si possono raccontare alcuni eventi significativi, in Italia e all'estero. Come l'aggiudicazione di due importanti gare per l'automazione del **Mose** di Venezia (per un valore superiore ai 34 milioni di euro), una delle più importanti opere pubbliche italiane dal secondo dopoguerra. Il sistema di controllo distribuito oggetto della fornitura raccoglierà segnali provenienti da oltre 50.000 dispositivi e coordinerà le operazioni dell'intero Mose manovrando le 78 paratoie secondo le specifiche necessità. O come l'ordine per la **Funivia di Courmayeur**, per la fornitura di apparecchiature e sistemi in bassa e media tensione per i due nuovi tronchi realizzati da Doppelmeier Italia su mandato del consorzio Cordée Mont Blanc in sostituzione delle tre vecchie funivie che sono state demolite. Il nuovo impianto consente di raggiungere i 3.466 metri di Punta Hellbronner, con vista spettacolare a 360° sulla vetta del Monte Bianco, del Dente del Gigante e sulla Vallée Blanche.

All'estero è particolarmente importante l'ordine per Eskom, l'utility elettrica nazionale sudafricana, per la realizzazione di una delle più grandi centrali a carbone al mondo (impianto da 4.800 MW di Kusile). Sempre in ambito internazionale c'è stata l'acquisizione di una commessa in Giordania per la fornitura di impianti solari con una capacità complessiva di 50 MW; il contratto riguarda quattro centrali nei pressi delle città di Ma'an e Mafraq e aiuterà il Paese mediorientale a raggiungere gli obiettivi energetici fissati per il 2020.

Poi ancora l'ordine per Hitachi Zosen Inova un'azienda svizzera EPC attiva nella trasformazione dei rifiuti in energia. La fornitura riguarda una soluzione integrata elettrica e di controllo per il centro di recupero dell'energia di Severnside nell'Inghilterra sud-occidentale e per il primo impianto di termovalorizzazione a Poznan, in Polonia. Sempre nel campo energetico, da segnalare la fornitura di 94 inverter Ultra-1400-TL alla cilena Biosar (filiale del gruppo Aktor SA), per la produzione di energia pulita in zona mineraria installati in un parco fotovoltaico di 146 MWp.

Prospettive per il 2016

Le innovazioni citate prima sono il frutto di una strategia di investimenti in Ricerca e Sviluppo, realizzati anche in Italia e che nel 2015 hanno rappresentato il 3,4% del fatturato con un incremento record di brevetti depositati (46 rispetto ai 39 del 2014). Le innovazioni tecnologiche

coprono vari campi applicativi: dalla building automation, alla mobilità elettrica, alla robotica, all'efficienza energetica e all'automazione.

Nel 2015 sono stati anche avviati i lavori per l'ampliamento del **Testing Laboratory** adiacente alla nuova sede ABB di Bergamo. Il nuovo "complesso dell'innovazione" offrirà ai clienti l'opportunità di venire a contatto con i principali sistemi evoluti sviluppati da ABB, tra i quali nuove applicazioni legate all'Internet of Things, Services and People nell'industria. Sempre su questo fronte va ricordato anche il potenziamento dello **SmartLab** di Dalmine, struttura unica nel suo genere dedicata alla sperimentazione, alla ricerca e alla dimostrazione di tecnologie innovative per le smart grid.

Infine, in un bilancio del 2015, non poteva mancare il richiamo a **Expo**, che ha visto la partecipazione di ABB in qualità di sponsor ufficiale per la robotica e l'automazione. "Durante i sei mesi della manifestazione", ha detto **Eliana Baruffi**, Corporate Communications Manager di ABB Italia, "abbiamo coniugato con successo i nostri business dell'automazione e della robotica con il mondo della filiera alimentare. La nostra presenza nel Supermercato del Futuro con il nostro nuovo robot collaborativo YuMi, definito dai media uno dei dieci ricordi indelebili di questa edizione di Expo, ci ha offerto l'opportunità di aprire una finestra sul mondo di Internet of Things, Services and People su cui ABB sta operando in ambito industriale, residenziale e infrastrutturale. Il contributo di ABB ad Expo Milano 2015 si è concretizzato anche con la fornitura di apparecchiature e sistemi in bassa e media tensione per l'illuminazione dell'Albero della Vita, dell'alimentazione degli impianti di Palazzo Italia e dei prodotti a uso residenziale per gli appartamenti degli edifici del Villaggio Expo a Cascina Merlata".

Traguardando lo **scenario del 2016**, Corsi ha indicato: un focus particolare su alcuni mercati, come l'alimentare, il cartario, l'automotive; il consolidamento di un portafoglio sempre più integrato; il sostegno a Oem e Società di Ingegneria e l'attività di service. E poi il deciso avanzamento nella prospettiva di Industry 4.0, che in Italia, al di là dei numerosi proclami e dichiarazioni durante i convegni, richiede ancora una serie di condizioni per poter effettivamente decollare. Sollecitato su questo punto, Corsi ha segnalato tre esigenze fondamentali tuttora inappagate: "avere degli standard, dei protocolli omogenei e quindi un ente centrale che possa stabilire delle regole per tutti; avere garanzie circa la cyber security (anche qui, tramite enti centrali autorevoli e regole chiare); poter contare su strutture governative che intervengano per finanziare le varie iniziative che si stanno avviando". ■

Per il decollo di Industry 4.0 servono standard e regole chiare per tutti



Mario Corsi,
Amministratore
Delegato di ABB
Italia



Eliana Baruffi

SIEMENS ITALIA: +2% IL FATTURATO 2015

Crescere sulla strada della digitalizzazione

Federico Golla, presidente e amministratore delegato di Siemens Italia, spiega la crescita del fatturato 2015, ma nel futuro c'è molta digitalizzazione che, entro il 2020, dovrà crescere di due cifre percentuali. Sull'automazione l'obiettivo è velocizzare il passaggio dal 3.0 al 4.0. Infine entro il 2018 una nuova sede a Milano più smart per smart worker.

Renato Castagnetti

Siemens Italia chiude l'anno fiscale 2015 con 1.773 milioni di euro di fatturato, in crescita del 2% rispetto all'esercizio 2014. Federico Golla, presidente e amministratore delegato di Siemens Italia spiega i risultati e gli obiettivi strategici per l'anno fiscale 2016, iniziato il 1 ottobre 2015. Golla parla della crescita del 2% come di un risultato buono, in tempo di crisi, ma altrettanto concretamente spiega che sul futuro ci si può lavorare, dato che "abbiamo fatto anche un 8% di ordinato che si rifletterà sul 2016 e sul 2017". Così come c'è da riflettere su una crescita più endogena: "Le acquisizioni", dice l'AD, "non possono diventare la sola leva della crescita aziendale che deve avvenire facendo leva soprattutto sulla propria organizzazione e sulle forze interne".

nire facendo leva soprattutto sulla propria organizzazione e sulle forze interne".

Gli obiettivi fino al 2020

Tre i macro trend su cui punterà l'azienda da qui al 2020: **la digitalizzazione, l'automazione e l'elettrificazione**, "Oggi per digitalizzazione", spiega Golla, "intendiamo l'uso di una massa enorme di dati che dovrebbero essere gestiti ma spesso sono persi, perché dobbiamo iniziare ad abituarci al fatto che la **digitalizzazione sia già una realtà**". Dalle smart grid fino agli edifici e alle cosiddette fabbriche intelligenti, Siemens sta portando i suoi utenti sulla strada della digi-



La digitalizzazione del manifatturiero è già una realtà ed è in continua espansione

A FIL DI RETE

www.siemens.com



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[®]

talizzazione. “La trasformazione digitale si sta espandendo in ogni aspetto della nostra vita, nei nostri settori di business in quelli dei nostri clienti e fornitori. Proprio come internet per i consumatori finali, il web of systems, cioè il concetto di Internet of things inteso ed esteso alle applicazioni industriali, accorcerà le catene del valore e cambierà modelli di business”. Sul concetto di elettrificazione, Golla spiega che la crescita sarà modesta ma questo è il core trend dell’azienda, mentre sull’automazione, il presidente e AD Siemens parla di una crescita “più generosa, tra il 4 e il 6%, ma siamo ancora fermi al concetto di automazione 3.0, ossia all’automazione tradizionale dove non esiste più la manualità, ma la ripetitività e, per entrare invece nel concetto di automazione 4.0, ossia quella dell’intelligenza artificiale dove la macchina riesce a pensare e poi agire quasi come fosse un umano, il passaggio è ancora lontano”.



Federico Golla, presidente e amministratore delegato di Siemens Italia

Startup

“Siemens Italia sta guardando al mondo delle startup per la prima volta e, con il proliferare di queste nuove realtà, la società ha deciso che

deve operare al di fuori dei suoi classici confini, forte anche del fatto che investe tra il 5 e il 6% del fatturato in ricerca e sviluppo. “Abbiamo creato un fondazione chiamata Innovation Ag che sta partendo per sviluppare e lanciare startup che hanno una voce molto importante sulla digitalizzazione”. In

sintesi, il concept di **Innovation Ag** si sviluppa su: un ambiente ideale per lo sviluppo di startup, finanziamenti indipendenti, rapporto diretto con il managing board (CTO), orientamento alla creazione di nuovi business e alla trasformazione di business già esistenti, unione tra le competenze Siemens e la creatività delle startup.

Investire e innovare

La spinta sull’innovazione arriva grazie alla **collaborazione con il mondo accademico** e conti-

nua a essere un fattore distintivo per Siemens Italia, nel nostro Paese. È proseguito il lavoro con Fondazione Politecnico di Milano, che ha visto la partecipazione agli Osservatori dedicati alle città intelligenti, all’energia e all’Internet delle cose. Sempre nell’ambito della collaborazione con il Politecnico di Milano, Siemens si sta concentrando nella tecnologia per l’automazione degli edifici con l’obiettivo di rivoluzionare la regolazione dei sistemi di gestione degli impianti radianti per mezzo di algoritmi di auto-apprendimento. L’esper-

ienza maturata in Italia nel campo delle soluzioni applicative per la gestione dell’infrastruttura di ricarica delle auto elettriche, che ha permesso a Siemens di aggiudicarsi il titolo di centro di competenza globale, è stata determinante per esportare l’innovativa piattaforma per la gestione della mobilità elettrica, per esempio negli Stati Uniti in un progetto con un partner di rilevanza internazionale. Intensa sui temi dell’automazione industriale è stata l’attività didattica del polo di Piacenza del Politecnico di Milano con il Tac - Centro Tecnologico Macchine Utensili - dove, oltre a laboratori di simulazione e test per clienti del comparto macchine utensili si svolgono periodicamente anche corsi per docenti di scuole professionali e istituti tecnici, e per gli studenti del terzo anno di ingegneria meccanica. Siemens Italia ha partecipato ai bandi del programma di ricerca Horizon 2020 della Commissione Europea, focalizzandosi sui temi dell’automazione industriale, delle reti energetiche di distribuzione e trasmissione e sulle Smart Cities.

Nuova sede per Siemens Italia

Federico Golla parla di un investimento da 42 milioni di euro per la nuova sede milanese, 30 mila metri quadrati, che dovrebbe vedere la luce nel 2018. Golla anticipa che almeno 1.700 persone opereranno nella nuova struttura, sotto forma di smart worker. In Italia, Siemens ha più di 3.100 collaboratori di cui 1.700 che operano e opereranno in modalità smart worker; il 25% dei collaboratori sono donne e l’età media degli stessi è di 46 anni. L’obiettivo di Golla è quello di creare un ambiente di lavoro ‘sano’ dove si possa sviluppare il business e, allo stesso tempo, coltivare il fisico e la mente. Golla ha in mente una sorta di ‘fidelizzazione’ dei dipendenti, che possano essere partecipi alla vita aziendale anche attraverso la detenzione di quote di capitale. ■



Siemens Italia ha illustrato i macro trend su cui punterà da qui al 2020: digitalizzazione, automazione ed elettrificazione

METRAHIT|COIL

Mara Lombardi - Milano



MULTIMETRO RMS VERIFICA MOTORI ELETTRICI



Tester per motori elettrici @ Multimetro digitale

Il METRAHIT|COIL è il primo multimetro palmare al mondo ad avere la funzione di rilevamento dei guasti negli avvolgimenti dei motori elettrici. Inoltre misura la resistenza di isolamento fino a $3,1G\Omega$ con tensione di prova regolabile da 50 a 1000V, e rileva in automatico anche eventuali tensioni di disturbo.

Con 18 funzioni di misura, banda passante a 10kHz e il display da 30.000 digit retroilluminato, è ideale per l'uso universale.

Equipaggiato con memoria interna da 15.000 valori, attraverso l'interfaccia a infrarossi è possibile analizzare le registrazioni tramite il software di gestione METRAWIN 10.

- Multimetro Digitale Multifunzione con Verifica Resistenza Isolamento
- Verifica e Determinazione dei guasti negli avvolgimenti (corto circuiti)
- Adattatore per motori ad azionamento elettrico con diverse induttanze
- Funzioni Multimetro
- Tensione e Corrente AC+DC TRMS
- Misura di Resistenza, Capacità, Temperatura, Continuità e Test Diodo
- Display da 30.000 digit
- Tensione Prova Resistenza Isolamento: 50V...1000V
- Certificato DAkkS incluso

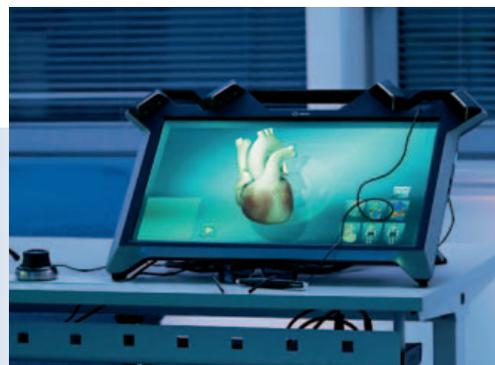
 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-Instruments Italia S.r.l.
Via Romagna, 4 - 20853 Biassono (MB)
Phone +39-039-248051 - Fax +39-039-2480588
info@gmc-i.it www.gmc-instruments.it

DASSAULT SYSTÈMES CAMBIA SEDE IN ITALIA PER AUMENTARE LA VIVIBILITÀ

Attrarre talenti per generare innovazioni sostenibili

Mentre sale al secondo posto nella classifica mondiale delle 100 aziende più sostenibili e mentre chiude il 2015 con una crescita percentuale a doppia cifra, Dassault Systèmes cambia sede in Italia: una scelta coerente con un'impostazione 'fuori dagli schemi', che si riflette anche nella realizzazione dei prodotti.



Mario Gargantini

La visita alla nuova sede della filiale italiana di Dassault Systèmes, a Milano in zona Bicocca, è un'occasione per avvicinare dall'interno i criteri che sottintendono la tecnologia che l'azienda e i suoi partner portano nel mondo del lavoro attraverso la piattaforma **3DExperience** e che si può descrivere con questi termini: efficacia, versatilità, creatività, condivisione, divertimento, sostenibilità, crescita. Ma è anche un'occasione per immergersi fisicamente, attraverso gli speciali occhiali 3D nei nuovi scenari della realtà virtuale, dove un impianto complesso come pure un sistema biologico o un organo del corpo umano non hanno più segreti e possono essere 'navigati' con un realismo straordinario.

La piattaforma 3DExperience aiuta le realtà produttive a trasformare il modo in cui progettano, producono e assistono i loro prodotti.

La missione di Dassault Systèmes è quella di mettere a disposizione di aziende e persone universi 3DExperience nei quali immaginare **innovazioni sostenibili** in grado di armonizzare prodotti, natura e vita. In questo contesto, la sostenibilità rappresenta il fulcro di tutte le attività dell'azienda, dai diversi settori industriali alla ricerca e sviluppo, dalla gestione delle diverse sedi alla gestione delle risorse umane. Attraverso una strategia che punta a ottimizzare e trasformare le proprie attività con l'obiettivo di ridurre l'impronta ambientale, Dassault Systèmes ambisce ad essere un'azienda 'net positive', cioè una realtà con un 'saldo positivo' fra il valore offerto dalle proprie soluzioni e l'impatto negativo della propria attività. E ciò senza trascurare gli obiettivi economici, visto che l'azienda ha chiuso il 2015 con una **crescita a doppia cifra** in termini percentuali rispetto all'anno precedente.

Tutto questo spiega la scelta e la realizzazione della nuova sede: i **nuovi uffici di Milano Bicocca**

Postazione per simulazione 3D nella nuova sede di Dassault Systèmes

sono nati da una strategia precisa del management, ma hanno preso forma con il contributo delle idee e dei desideri di tutti coloro che ci lavorano: ne è risultato un progetto di filiale italiana rinnovata e attrattiva per i profili più innovativi. Infatti, con questo cambio di location si è aumentata la sostenibilità dello spazio lavoro, ridotto del 40% il commuting time dei dipendenti e incentivati lo smart working, l'utilizzo del trasporto pubblico e la comunicazione con il mondo universitario.

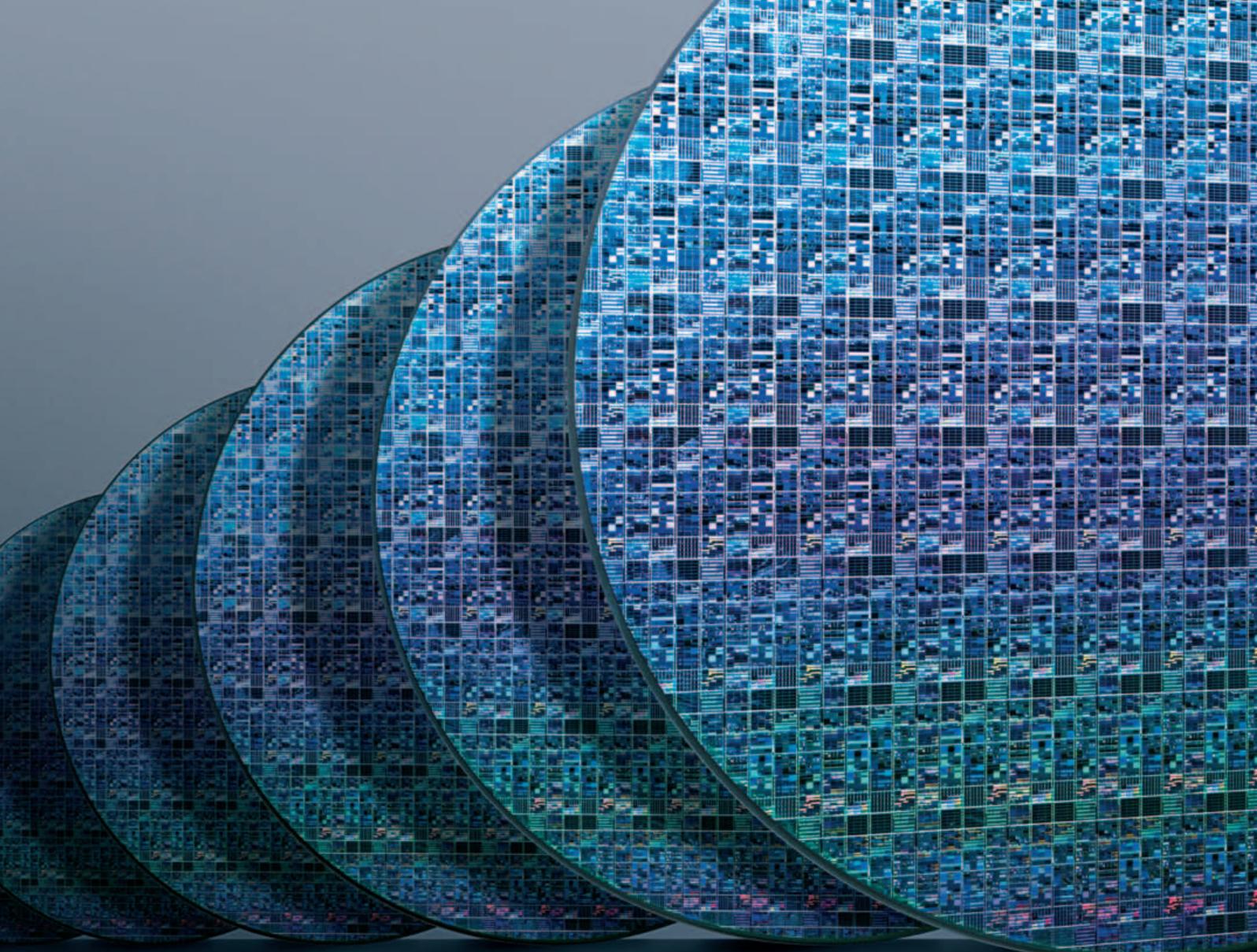
"Viviamo la nostra *mission* per primi - ha affermato **Guido Porro**, da tre anni Ceo di Dassault Systèmes Italia ed Euromed - Abbiamo costruito uno spazio vita/lavoro aperto e informale per tutti, compreso il management, che accosta componenti tecnologiche e commerciali, per mettere in comunicazione fra loro persone molto diverse per skill e talenti".

Una linea di condotta, quella italiana, totalmente coerente con il trend globale della multinazionale che quest'anno è salita al secondo posto della classifica **Global 100 di Corporate Knights**, che elenca le 100 aziende più sostenibili al mondo nel 2016.

Secondo Porro le persone devono avere il piacere di andare in ufficio, devono poterlo raggiungere facilmente con i mezzi di trasporto pubblici, essere facilitate nel conciliare tempo privato e professionale; mentre il lavoro deve essere anche fonte di una socializzazione arricchente: "Ecco perché fra le modalità operative in Italia troveranno spazio web communities, forme di desk sharing e smart working come continuum del coinvolgimento fisico nelle varie attività, dalle più impegnative a quelle più formative e anche ludiche. Così si attraggono i talenti più promettenti".

A FIL DI RETE

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



UN CHIP CODEC CHE HA RAGGIUNTO
IL 50% DI COMPRESSIONE
NEI TEMPI DI SVILUPPO.

QUESTO È IL MODEL-BASED DESIGN.

Per essere primi sul mercato con una nuova generazione di chip a segnale misto, il team di progettazione IC della Realtek ha utilizzato modelli di sistema per la verifica continua dei propri progetti. Risultato: il 50% di tempo in meno per il completamento e il 50% della quota di mercato. Per saperne di più e per richiedere lo studio IBS sul ROI di Simulink nella progettazione elettronica, visiti it.mathworks.com/mbd

GLI APPUNTAMENTI DELLA NÜRNBERGMESSE

Le strade del futuro passano da Norimberga

Si conferma ricco e interessante il programma fieristico della città bavarese che, accompagnando l'innovazione e i suoi protagonisti, procede spedita verso la propria internazionalizzazione. Uno sguardo a 360° su IoT, integrazione, sicurezza, azionamenti, sensoristica e misurazione



Il padiglione 3A della fiera di Norimberga

Stefano Viviani

Norimberga ospita ogni anno svariati eventi in ambito culturale ed economico. Tra questi rientrano le iniziative fieristiche organizzate da NürnbergMesse - in collaborazione con **Mesago Messe Frankfurt** - che con un fatturato previsto per il 2016 superiore ai 250 milioni di euro e un'area espositiva che nel 2018 si arricchirà di un nuovo padiglione (3C) di circa 10mila m², troviamo già adesso tra le prime dieci società fieristiche europee e le prime quindici al mondo.

All'Exhibition Centre di Norimberga, il mese scorso si è chiusa la 14^a edizione dell'**embedded world Exhibition&Conference**, manifestazione di spicco della community embedded internazionale, motore dell'internet delle cose. Tema principe dell'edizione 2016 è stata la sicurezza: la presenza di canali di comunicazione sicuri - è stato ribadito nel corso di una conferenza - è un presupposto essenziale per l'internet delle cose, che poi richiede conoscenze specifiche in discipline chiave dell'embedded world come lo sviluppo di hardware e software, il system engineering e il management.

Il prossimo evento in programma è **SMT Hybrid Packaging**, che aprirà i battenti dal 26 al 28 febbraio. Manifestazione unica nel suo genere nel Vecchio Continente, avrà al suo centro il tema dell'integrazione dei sistemi nella microelettronica. Una curiosità: nell'ultima edizione il nostro Paese si è classificato terzo come numero di visitatori.

Dal 10 al 12 di maggio si terranno invece **Sensor+Test e PCIM**. Sensor-Test, organizzato da AMA, associazione per gli specialisti della sensoristica e della misurazione, rappresenta l'occasione per 'un dialogo innovativo su nuove soluzioni e nuovi progetti inerenti la trasmissione, l'elaborazione, l'analisi e la sicurezza dei dati rilevati con le tecniche di misura nella rete mondiale'. Come tema speciale è stata indicata 'La metrolo-

gia nel cloud'. PCIM è invece la 'Fiera internazionale e conferenza per elettronica di potenza, tecnica di azionamento intelligente, energie rinnovabili e gestione energetica'. L'organizzazione ha anticipato che "tutti gli indicatori fanno prevedere un successo della manifestazione" e che "numerosi nuovi espositori quest'anno sfrutteranno per la prima volta la possibilità di dimostrare la propria gamma di prodotti e servizi a un pubblico di professionisti di alto livello".

Nel mese di ottobre, precisamente dal 18 al 20, sarà la volta di **it-sa**, salone dell'IT Security che l'anno scorso ha richiamato l'attenzione offrendo l'occasione ai suoi visitatori di assistere dal vivo a un **keynote di Edward Snowden**. Collegato in diretta, l'ex tecnico della Cia, ha invitato i presenti a impegnarsi per una maggiore protezione e sicurezza dei dati. Al tempo stesso ha richiesto un coinvolgimento attivo da parte delle aziende e dell'industria dell'IT Security, indicando nella crittografia capillare il requisito tecnico chiave per un'infrastruttura IT sicura su scala globale e ricordando che la difesa dallo spionaggio e dai cybercriminali resta un fattore decisivo per riuscire a mantenere la propria competitività.

Infine, dal 30 novembre all'1 dicembre toccherà a **EDPC - Electric Drives Production Conferenza e Fiera**, che rappresenta un connubio tra fiera specialistica e conferenza, utilizzata da molti esperti del settore come piattaforma di discussione ideale. Ai visitatori nell'ambito di sviluppo e progettazione, produzione e pianificazione nonché ricerca e mondo scientifico, viene offerta una varietà di informazioni mirate. Gli espositori presentano tra l'altro prodotti e servizi del settore dei componenti, semilavorati e materiali nonché temi trasversali orientati alla produzione di azionamenti elettrici e generatori.

A FIL DI RETE
www.nuernbergmesse.de

PROFI[®]
BUS

PROFI[®]
NET

La giusta combinazione per la tua rete industriale



PROFINET
per Industry 4.0

13 aprile

Cantina Fontanafredda
Serralunga d'Alba (CN)

ISCRIVITI!



www.profi-bus.it

Noi del Consorzio PROFIBUS e PROFINET Italia siamo uno dei gruppi leader nel campo della comunicazione industriale: 50 aziende che collaborano per promuovere le tecnologie PROFIBUS e PROFINET.

Combiniamo le nostre competenze e risorse per fornire tecnologie in grado di ottimizzare le performance dei tuoi impianti.

Combiniamo la nostra esperienza e professionalità per trasformare le idee in standard, gli standard in prodotti innovativi e i prodotti innovativi in soluzioni complete per l'automazione.

Fai la scelta giusta!

PI *Italia*
PROFIBUS • PROFINET

AUTOMAZIONE E MECCATRONICA IL PROSSIMO GIUGNO A MONACO DI BAVIERA

Un salone per la nuova era dell'automazione e robotica

Il salone Automatica, a Monaco di Baviera, proporrà una vasta gamma di prodotti, sistemi e soluzioni per qualsiasi progetto di automazione. Oltre 800 aziende mostreranno la vitalità di un settore che prosegue nello sviluppo di tecnologie avanzate come la collaborazione uomo-macchina, la robotica mobile e i sistemi per l'Industry 4.0.



La scorsa edizione della fiera Automatica di Monaco di Baviera

Michele Orioli

È iniziata l'era della robotica di servizio professionale: i robot sono sempre più 'intelligenti' e stanno abbandonando le gabbie di protezione nelle quali eravamo abituati a vederli in azione: ora lavorano gomito a gomito con gli esseri umani; e ciò non solo nel manufacturing: dall'industria estrattiva all'agricoltura, dai cantieri edili ai boschi, su terra o in acqua, nei cieli o nello spazio, i robot di servizio sono entrati nella vita lavorativa di molti settori.

Di questa tendenza sarà specchio eloquente il salone internazionale di robotica e automazione **Automatica**, il principale appuntamento per i costruttori e gli utilizzatori di soluzioni di assemblaggio integrate, robotica, visione industriale e, appunto, robotica di servizio professionale. La manifestazione - che nell'edizione precedente ha visto la partecipazione di 724 espositori da 42 Paesi e 34.493 visitatori da oltre 100 nazioni - è organizzata da Messe München GmbH e dell'Associazione Robotica + Automazione di VDMA e si svolgerà a **Monaco di Baviera** dal 21 al 24 giugno 2016.

E proprio il direttore Generale di VDMA Robotik + Automation, **Patrick Schwarzkopf**, ha illustrato la situazione della robotica sulla base di una recente indagine di mercato condotta da Automatica e alla luce delle ultime stime della International Federation of Robotics (IFR): "Gli affari nel settore non potrebbero andare meglio. Nel 2014 l'industria tedesca di robotica e automazione ha registrato un giro d'affari di 11,4 miliardi di Euro. Questo nuovo record corrisponde a un incremento del fatturato del 9% rispetto all'anno precedente. Nell'anno in corso prevediamo un ulteriore aumento del 5%. Spinto da questi segnali positivi, il settore prosegue nello sviluppo di tecnologie avanzate come la collaborazione fra uomo e macchina, la robotica mobile e l'Industry 4.0".

Anche la situazione italiana è brillante. L'Italia

vanta una solida posizione come secondo mercato europeo per la robotica. Nel 2014 sono stati installati oltre **6.200 robot industriali**, con un incremento del 32% rispetto all'anno precedente, posizionando il Paese al settimo posto della classifica mondiale per installazioni di robot. Il tasso di robotizzazione in Italia è elevato anche in rapporto alle dimensioni dell'industria manifatturiera: sono 155 i robot presenti ogni 10.000 addetti nel settore industriale. Con questa densità, l'Italia si colloca **fra le prime dieci nazioni** al mondo. Con previsioni di tassi di crescita annui delle installazioni di robot fra il 5% e il 10% fino al 2018, l'Italia manterrà la propria posizione di grande utilizzatore di robot.

Tra le novità dell'edizione 2016, che a febbraio aveva già registrato un record di iscrizioni, con una superficie prenotata dagli espositori superiore a quella del 2014 - va segnalato IT2I, il nuovo salone integrato per la digitalizzazione della produzione. Dopo il debutto positivo del tema 'Industry 4.0 nella realtà produttiva' ad Automatica 2014, a giugno verrà proposto il tema '**IT2Industry**': si tratta di un salone specializzato accompagnato da un convegno dedicato agli ambienti di lavori intelligenti e connessi. Nel padiglione A5 gli espositori presenteranno soluzioni e servizi per l'IoT Industriale e nell'ambito della conferenza proporranno esempi concreti e best-practice. Come ha sintetizzato Schwarzkopf. "L'Industry 4.0 proietta il manifatturiero nell'era digitale. L'Internet delle Cose e dei Servizi, la comunicazione potenziata e pervasiva all'interno della fabbrica digitale, e l'abbondanza di dati disponibili in tempo reale si tradurranno in livelli di flessibilità e produttività senza precedenti. Questa evoluzione aprirà la strada a nuovi modelli di business". ■

A FIL DI RETE

www.automatica-munich.com

L'alternativa logica per il controllo di sicurezza



G9SX - Unità di sicurezza flessibile

Con l'unità di sicurezza G9SX di Omron, non è più necessario fermare un'intera linea a causa del malfunzionamento di una macchina. Grazie alla tecnologia a microprocessore, G9SX consente di isolare uno specifico segmento malfunzionante in base alle caratteristiche della macchina. Ciò facilita la diagnostica e la manutenzione, riducendo i tempi di fermo macchina e aumentando la produttività.

Le uscite di sicurezza allo stato solido prolungano la durata operativa di G9SX e offrono maggiore affidabilità in presenza di cicli di commutazione frequenti. Inoltre, i terminali di tipo estraibile rendono rapida e semplice la manutenzione.

G9SX: la vostra soluzione ideale per l'intero sistema di controllo di sicurezza!

Omron Electronics SpA

Viale Certosa, 49, 20149 Milano, Tel. 0232681, Fax 02 3268282, info.it@eu.omron.com

www.omron.it

realizing



Nome Posizione

Indirizzo

CAP Località Provincia

Società Tel Fax

Richiedo la visita di un Responsabile commerciale Richiedo Informazioni sull'unità di sicurezza flessibile G9SX

Acconto che i dati forniti vengano trattati da Omron Electronics SpA per attività di promozione dei propri prodotti (D.L. 196/03)

Firma

IXXAT INPACT: LA COMUNICAZIONE PER INDUSTRY 4.0 E IOT

Un'unica interfaccia per PC, per tutti i protocolli

Nella produzione intelligente di domani le macchine, i dispositivi ed i sistemi IT sono totalmente collegati in rete. L'utente corre così il rischio di impigliarsi in una giungla di reti standard di comunicazione. HMS Industrial Networks ha sviluppato, ora, una famiglia di schede per PC in versione PCIe - e Mini PCIe, che supportano una miriade di reti Ethernet industriali standard e che riducono notevolmente i costi.

Paolo Sartori

La flessibilità ha spesso il suo prezzo. La produzione in grossi lotti, la crescente trasmissione di dati real-time e la globalizzazione dei mercati - tutti questi fattori richiedono continuamente nuove soluzioni al settore dell'Automazione, che spesso si tramutano in nuove sfide.

La miriade di **differenti protocolli Ethernet industriali** è considerata, allo stesso tempo, una benedizione ma anche una sfida. È così, nonostante tutti gli sforzi di standardizzazione, finora non si è ancora riusciti a stabilire un protocollo uniforme per tutte le applicazioni. **Michael Volz, Amministratore Delegato di HMS Industrial Networks**

GmbH, afferma sorridendo: "Il sogno dell'utente, che ci sia un unico protocollo applicativo per il trasferimento dei dati industriali, non è nulla di nuovo. Tale sogno esiste da molti, molti anni. Noi, di HMS abbiamo osservato lo sviluppo dei sistemi bus di campo, e da una o due tecnologie siamo passati a quindici, venti tecnologie, tutte diverse. E lo stesso è successo con le reti Ethernet industriali."

Moduli Anybus

È inutile lamentarsi, poiché difficilmente si potrà ancora cambiare qualcosa nella miriade di protocolli. Però, HMS ha pensato e sviluppato la scheda **IXXAT INpact** per PC in versione PCIe e PCIe-Mini con **supporto multiprotocollo**. Con la nuova serie IXXAT INpact, HMS unisce la collaudata tecnologia Anybus con il know-how di IXXAT nel settore delle schede di interfaccia per PC. "Le due società **HMS e IXXAT**,



Un ambito applicativo di INpact è la visualizzazione dei dati di processo, per esempio per le macchine o stazioni di controllo

da alcuni anni si sono alleate, portando con sé le differenti esperienze ed oggi entrambe fanno parte del Gruppo HMS. IXXAT era da sempre specializzata nella core technology, mentre la società HMS viene piuttosto dal mondo delle Reti fieldbus ed Ethernet industriali e gestisce molte soluzioni embedded, che oggi vengono installate nei sistemi di automazione. Con le nostre schede PCIe abbiamo sposato entrambi i mondi - il know-how per la comunicazione real-time da una parte e dall'altra parte il know-how di IXXAT: il risultato è una scheda PCIe con supporto multiprotocollo per le numerose reti Ethernet industriali standard, programmabile mediante un'interfaccia applicativa comune a tutte le versioni", spiega Michael Volz.

Gli utenti possono così collegare facilmente la loro applicazione slave, basata su PC, alle reti EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus TCP, Profi-

A FIL DI RETE

www.anybus.it

www.ixxat.com

www.netbiter.it

www.hms-networks.com

L'AUTORE

P. Sartori, Direttore filiale italiana - Direttore Commerciale & Marketing di HMS Industrial Networks srl

net IRT/ RT, Powerlink e TCP/IP standard. Ciò significa che: fino ad oggi, è stato complicato sviluppare applicazioni di misura, di visualizzazione e di assistenza, basate su PC, per le diverse reti Ethernet industriali standard, poiché molteplici schede di interfaccia e tool di programmazione dovevano essere utilizzati per ogni protocollo. La soluzione è la nuova serie IXXAT INpact con la quale l'utente accede semplicemente alle diverse reti.



Paolo Sartori, Direttore filiale italiana e Direttore Commerciale & Marketing di HMS Industrial Networks srl

La tecnologia **Anybus CompactCom** lo rende possibile. Anybus CompactCom è composta da famiglie di interfacce di comunicazione di HMS, pronte all'uso, progettate per la connessione alle principali Reti fieldbus ed Ethernet industriali. Il nucleo fondamentale delle soluzioni di connettività Anybus è il **processore di rete NP40** - un processore di rete a chip singolo, basato su flash, che include un potente ARM Cortex M3 ad alte prestazioni e una struttura FPGA. Con tempi ridotti di latenza associati ad un comportamento real-time deterministico, NP40 permette di utilizzare il medesimo hardware per le diverse reti. L'utente deve, perciò, solo scaricare il firmware già pronto all'uso per connettersi alla rete prescelta.

“Con IXXAT INpact gli utenti ricevono una soluzione già pronta, che può essere direttamente collegata al Cloud: questo significa **Industry 4.0 out of the box**”, afferma **Dieter Lintner, Responsabile della Produzione in HMS**. E Michael Volz aggiunge: “Con il processore Anybus NP40, abbiamo sviluppato un processore multi-rete, creato su misura per le richieste dei nuovi protocolli Ethernet industriali: performance, velocità, modalità isocrona, elevata classificazione real-time e classi Netload, adatto alle applicazioni industriali più esigenti.” Per il collegamento alle reti Ethernet industriali, la scheda è dotata di interfaccia Ethernet a due porte (Rj45, 10/100 Mbit).

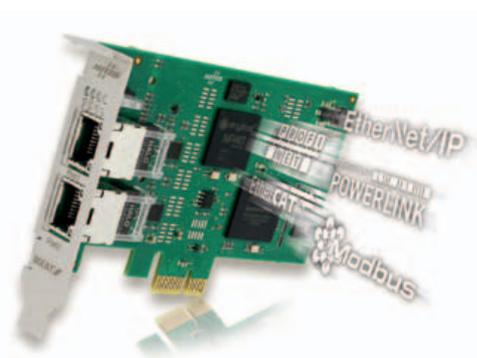
Sostituzione veloce del protocollo, minimo sforzo di programmazione

Un vantaggio fondamentale di questa tecnologia è la **flessibilità a costi ridotti**: IXXAT INpact viene fornito con un pacchetto completo di driver per Windows. Con il

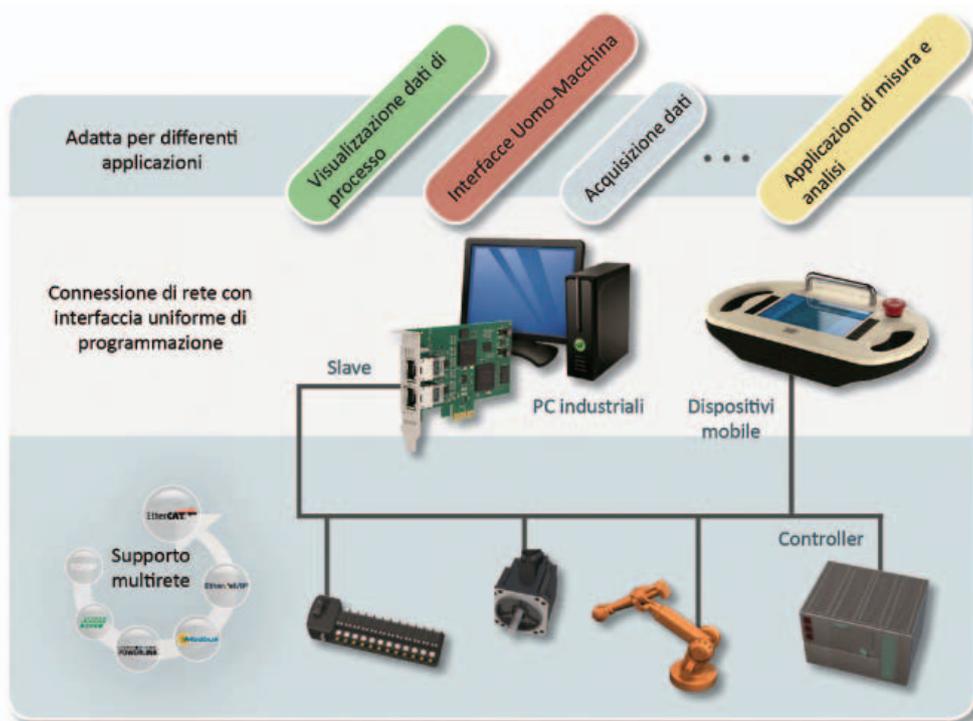
pacchetto, gli utenti possono **sviluppare velocemente e in modo personalizzato applicazioni specifiche, indipendentemente dalla scheda adottata e dal protocollo Ethernet industriale utilizzato**. Dieter Lintner: “La soluzione di rete all'interno di IXXAT INpact si basa sulla tecnologia Anybus CompactCom, implementata oggi in milioni di dispositivi di automazione, in tutto il mondo. Grazie all'interfaccia di programmazione generale (API) è possibile passare ai diversi protocolli e schede, senza

dover modificare il software e senza esosi costi di sviluppo. Ciò significa massima flessibilità per l'utente e la possibilità di modificare i dati a seconda delle sue esigenze.” Oltre ai pacchetti driver per **Windows**, sono disponibili i driver per **Linux**. Su richiesta sono supportati i sistemi operativi real-time come **RTX, Intime, VxWorks e QNX**.

“Credo, che ci troviamo all'inizio di Industry 4.0. e vivremo sicuramente ancora tanti cambiamenti, che porteranno alla standardizzazione e all'utilizzo di applicazioni differenti. Con la tecnologia NP40 e



Facile integrazione della nuova scheda per PC di HMS



La grande quantità di reti Ethernet industriali standard complica spesso lo sviluppo di applicazioni di misura, di visualizzazione e di assistenza basate su PC. IXXAT INpact è la soluzione

con IXXAT INpact disponiamo, tuttavia, già oggi di una soluzione ampiamente flessibile, che rende i nostri clienti pronti per il futuro”, spiega Michael Volz - un futuro, che chiede non solo flessibilità ma bensì, efficienza, riduzione dei costi, in modo tale che sia ogni sogno del cliente che la situazione di mercato traggano, potenzialmente, un ottimo rendimento.

A colloquio con Dieter Lintner e Michael Volz

Di seguito, il Responsabile della Produzione e l'Amministratore Delegato di HMS GmbH ci parlano delle sfide legate allo sviluppo della nuova scheda IXXAT INpact e ci consentono di approfondire la conoscenza di HMS come **'Fornitore one-stop per PC industriali'**, rispondendo a delle domande dirette.

Quali sono state le più grandi sfide legate allo sviluppo di IXXAT INpact?

Dieter Lintner:

“Un grande compito è stato quello di mantenere la capacità real-time del mondo embedded e poter elaborare i dati con la stessa performance anche per il PC - ciò significa che i dati, sono stati messi a disposizione dal mondo embedded, per dare in mano all'utente una capacità real-time, senza che quest'ultimo dovesse avere una conoscenza approfondita. Volevamo trasferire la tecnologia nel mondo del PC senza perdere in termini di performance”.

Secondo HMS, che cosa differenzia IXXAT INpact dalle altre schede PC?

Michael Volz: “Ora potrei sembrare sfacciato e affermare che: Qualcosa di paragonabile non esiste. No, scherzi a parte. Ci sono già un paio di produttori, che si fanno notare in questo ambito. Penso, che la differenza consista nel fatto che con la tecnologia Anybus vengono soddisfatte tutte le richieste real-time più esigenti dei protocolli Ethernet industriali. Fattore oltretutto importante: Consumo di energia ridotto, design compatto,



INpact permette di collegare facilmente l'applicazione slave, basata su PC, alle diverse reti Ethernet industriali

nessun dissipatore. Ci sono altre soluzioni sul mercato, che soddisfano una parte di tali richieste, ma che presentano un elevato consumo di energia e necessitano di un dissipatore per il design”.

Quali sono gli sviluppi futuri?

Michael Volz:

“Innanzitutto, per quanto riguarda gli ulteriori sviluppi, pensiamo di integrare i bus di campo. Oggi abbiamo soddisfatto le reti Ethernet industriali. I classici fieldbus non sono ancora presenti nella famiglia. Questi verranno sicuramente integrati. Un ulteriore tema potrebbe essere, inoltre, la soluzione Master. Finora integriamo solo la funzionalità slave, tuttavia non ancora la funzionalità Master - ma è un obiettivo che ci siamo prefissati di sviluppare per il futuro. Il nostro obiettivo è di essere il fornitore leader one-stop per le interfacce di comunicazione industriali per l'automazione.

Per il 2016, HMS Industrial Networks ha in mente importanti progetti e nel corso dell'anno presenterà importanti novità tecnologiche legate al mondo dell'Industrial Internet of Things, come i moduli Anybus SG-gateway, il cui ambito applicativo riguarderà principalmente il controllo e la gestione da remoto dei dispositivi elettrici nelle reti elettriche e la comunicazione tra le reti industriali (EtherNet/IP, Profinet, Profibus, seriale) e

Michael Volz ha dichiarato: “HMS è sinonimo di soluzioni affidabili, sicure e innovative per la comunicazione industriale e supporta i produttori di dispositivi e gli integratori di sistema nella preparazione a Industry 4.0 e all'Industrial Internet of Things”



Dieter Lintner, Manager della Produzione HMS



Michael Volz, Amministratore Delegato di HMS, Germania



Con i suoi bassi tempi di latenza e il comportamento real-time deterministico, INpact è adatto alle applicazioni industriali più esigenti

i protocolli energetici (IEC61850 e IEC60870-5-104), i nuovi gateway Anybus per Profinet/Profibus che consentono una facile e veloce integrazione dei dati aziendali da Profinet o Profibus verso le applicazioni .NET, così come le soluzioni Anybus Wireless Bolt che permetteranno il collegamento di macchine e dispositivi industriali via wireless, utilizzando le tecnologie Bluetooth e WLAN. Noi in HMS siamo quindi pronti per Industry 4.0 e Industrial Internet of Things”.

Industrial Internet of Things (IIoT) e Industry 4.0 sono senza alcun dubbio, la principale tendenza tecnologica del momento. A chiunque piacerebbe essere presente e a nessuno piacerebbe rimanere indietro, in un ambito così lucrativo del mercato del futuro. Tuttavia, una riflessione più attenta mostra come lo sviluppo tecnologico delle reti standard è ancora in pieno sviluppo ed i grandi player non sempre uniscono le forze. Perciò il motto è: essere pronti a reagire rapidamente con soluzioni flessibili alle richieste future e agli standard di domani.

Nel frattempo, ispirandosi al progetto Industry 4.0 nato in Germania, sono state avviate iniziative simili anche in altri ambiti dell'automazione. Gli obiettivi sono simili. Essenzialmente si tratta di ottimizzare il flusso di informazioni e di merci e di favorire l'inserimento di risorse per rendere i processi di produzione industriali più flessibili e più efficienti. Gioca un ruolo fondamentale il collegamento ai sistemi IT e Cloud. L'obiettivo dichiarato è la produzione di massa industriale con la dimensione del lotto 1.

La motivazione dei singoli Paesi è, tuttavia, differente. In Germania Industry 4.0 segue l'obiettivo di rafforzare la Germania come sede produttiva,

mentre gli Stati Uniti ambiscono a ricondurre in patria la produzione spostata finora all'estero. Anche in Cina e Giappone ci sono iniziative simili, che mirano principalmente a rafforzare l'efficienza e la competitività dell'industria locale. Tali iniziative hanno un comune fattore: possono funzionare solo se **tutti i dispositivi sono smart e collegati in rete.**

La comunicazione industriale globale: un fattore chiave

Similmente alla standardizzazione dei fieldbus e dei protocolli Ethernet industriali si delinea, nuovamente, una miriade di standard di comunicazione. Così

l'iniziativa tedesca Industry 4.0 favorisce OPC UA (IEC 62541) come tecnologia di comunicazione, in maniera supplementare all'estensione real-time TSN (Time Sensitive Networks, IEEE 802.1). L'americano Industrial Internet Consortium (IIC) invece favorisce il futuro Networking Middleware DDS (Data Distribution Service) per la comunicazione, mentre l'Associazione dei Produttori Americani AMT privilegia lo standard MTCConnect. Avranno improvvisamente successo gli standard testati milioni di volte come Profibus, Profinet, DeviceNet, EtherNet/IP, EtherCAT, PowerLink, CC-Link e Sercos? Difficilmente, anzi è prevista una varietà ancora più estesa di reti di comunicazione industriali e una richiesta maggiore di gateway per il collegamento alle diverse reti.

HMS supporta i produttori di dispositivi e gli integratori di sistema a prepararsi al nuovo mondo Industry 4.0 e Internet of Things tramite soluzioni di connettività flessibili – moduli efficienti, costantemente aggiornati al più alto livello tecnologico dal Reparto di Sviluppo di HMS. Con HMS come partner tecnologico, gli utenti di HMS potranno rispondere velocemente con soluzioni flessibili alle future esigenze e ai prossimi standard in materia di Industry 4.0 e di IIoT. Senza la comunicazione, nulla si connette a IIoT. ■

PER SAPERNE DI PIÙ

HMS Industrial Networks è un fornitore di tecnologia di connettività di rete per dispositivi industriali e di controllo da remoto. HMS sviluppa e produce soluzioni in grado di collegare i sistemi ed i dispositivi d'automazione con le principali reti industriali, tramite i suoi brand Anybus, IXXAT, Netbiter, eWon.

Lo sviluppo e la produzione avvengono presso le sedi centrali di Halmstad, in Svezia, e Ravensburg, in Germania. HMS ha filiali commerciali e centri di assistenza in Belgio, Cina, Francia, Germania, Giappone, India, Italia, Regno Unito, Stati Uniti d'America e Svizzera. HMS

nel 2015 ha registrato un fatturato di 75 milioni di euro.



L'interfaccia Ethernet a 2 porte, RJ45, supporta sia la modalità slave che la funzionalità switch per protocolli specifici come IRT per Profinet, DLR per EtherNet/IP e Hub per Powerlink

UN'INDAGINE SULL'EVOLUZIONE DEL MERCATO DEL LAVORO

Nuove forme di organizzazione del lavoro in fabbrica

Il rapporto tra innovazione tecnologica e organizzazione del lavoro è una questione complessa. In questa indagine metteremo in evidenza luci e ombre dell'interazione tra crescita economica e ruolo della forza lavoro.

Armando Martin

Nella lontana **Guangzhou** in Cina stanno progettando la **fabbrica senza operai** che promette livelli di produttività mai raggiunti. Questo scenario rimanda alle idee di **Joseph Schumpeter** che descriveva l'innovazione tecnologica come il cuore pulsante del rinnovamento economico. Oggi però il grande rischio è che molti lavoratori non intercettino il cambiamento e ne vengano esclusi.

Se da un lato bisogna constatare gli effetti economici positivi che la tecnologia ha portato, dall'altro bisogna notare le conseguenze sul mercato del lavoro. La prima ricaduta che si è constatata negli anni duemila è il **blocco della crescita di produttività del lavoro e salari**. La seconda è la **'polarizzazione del lavoro'** ovvero il continuo aumento di domanda di lavoratori che si trovano alle estremità più alte e più basse dello spettro delle competenze.

Allo stesso tempo bisogna constatare che grazie alla tecnologia oggi è necessario meno capitale umano per dare vita start-up, web company e nuove forme high tech di lavoro autonomo, sfruttando magari piattaforme di crowdfunding per i finanziamenti e di e-commerce per aprirsi velocemente al mercato.

Secondo le stime dell'*Economist* e di McKinsey nei prossimi anni la manifattura industriale sarà invasa da robot e da tecnologie ad altissimo tasso di innovazione. Si stima che queste nuove tecnologie nel 2025 faranno oscillare il peso l'automazione nell'industria tra il 5% e il 15% nei Paesi in via di sviluppo e tra il 15% e il 25% in quelli avanzati come l'Italia.

Spariranno forse molti lavori e la progressiva **divaricazione tra chi sa e chi non sa**, si estenderà anche ai segmenti più qualificati del mercato del lavoro. Schiere di lavoratori a fine carriera o in posizione professionale intermedia rischiano di essere risucchiati verso il basso a causa della commoditizzazione di una parte delle loro attività.

La sfida chiave per il mercato del lavoro del ventunesimo secolo sarà quella di rendere la **crescita inclusiva**. Le prospettive generali potrebbero essere tutt'altro che negative. Se da un lato le nuove tecnologie portano a una riduzione dei posti di lavoro 'tradizionali', dall'altro stanno offrendo una capacità di comunicare attraverso una varietà di mezzi mai vista prima e di collaborare con facilità su piattaforme diverse.

Autorevoli contributi come quelli di **David Autor**, direttore del Dipartimento di Economia del MIT e **Michael Polanyi**, filosofo ed economista ungherese, hanno posto l'accento sul **ruolo dell'istruzione**, sostenendo che sarà quest'ultima a garantire un futuro al lavoro delle persone. Se saranno invece le macchine a prendere il sopravvento, allora il problema riguarderà la redistribuzione della ricchezza.

Nascita ed evoluzione dell'organizzazione del lavoro

Fin dall'**impero romano** le classi dominanti ebbero un atteggiamento ambivalente nei confronti dello sviluppo tecnologico. Si temeva che con l'innovazione parte della popolazione avrebbe potuto perdere il lavoro e diventare incontrollabile. Con l'avvento della **Rivoluzione Industriale** la prospettiva cambiò sensibilmente. Con lo spostamento della produzione dalle piccole botteghe artigiane alle grandi industrie fu possibile ridurre i tempi di produzione e realizzare prodotti finiti più complessi. Dell'introduzione delle prime innovazioni in qualche modo beneficiarono anche i lavoratori a bassa specializzazione, i quali videro notevolmente ridotto lo sforzo fisico per realizzare il proprio lavoro con un contemporaneo aumento dei salari.

Nel 1776 **Adam Smith** pubblicò la 'Ricerca sopra la natura e la causa della ricchezza delle nazioni'. Nel celebre esempio della **fabbrica-**

 @armando_martin

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.

Visitaci al
Pad 14 stand H20
25-29 aprile 2016



zione degli spilli, Smith ipotizzò la divisione del lavoro complessivo in circa diciotto operazioni distinte. Tale divisione aumentava la capacità produttiva, secondo i dati dell'epoca, da 240 a 4.800 volte rispetto al lavoro del singolo artigiano. La teoria venne ben presto applicata alle altre lavorazioni industriali mentre nelle piccole fabbriche tessili venivano anche introdotti anche i primi macchinari automatici. Tra le voci critiche vi furono quella di **Karl Marx** che nel 1867 pubblicò il primo libro del Capitale dove analizzava l'avanzamento della divisione del lavoro nella manifattura, ponendola in rapporto con la divisione del lavoro nell'industria e lo sviluppo dei macchinari nelle grandi imprese. E quella di **John Maynard Keynes** che già all'inizio novecento parlava di **'disoccupazione tecnologica'**, sostenendo che l'automazione avrebbe progressivamente eliminato l'uomo dal mercato del lavoro sostituendolo con macchine più efficienti.

Nel 1911 l'ingegnere **Frederick Taylor** firmò un testo sull'organizzazione scientifica del lavoro destinato ad avere un impatto enorme sulla società e l'economia. La teoria, che prese il nome di **Taylorismo**, sosteneva che il lavoro si può organizzare scientificamente. Dalle idee di Taylor nacque la **catena di montaggio** che portò con sé la parcellizzazione e la rigida divisione del lavoro di fabbrica. Basato sui principi del taylorismo, nel 1913 nasce il **Fordismo**, un sistema di organizzazione industriale, attuato a partire dal 1913 da Henry Ford nella sua fabbrica di automobili. Il fordismo mirava ad accrescere l'**efficienza produttiva** attraverso una rigorosa pianificazione delle singole fasi di produzione, l'uso generalizzato della catena di montaggio, un complesso di incentivi alla manodopera. Nelle sue tante

varianti è ancora oggi il modello industriale di riferimento della **produzione di massa**.

Post Fordismo e Lean Production

Nel secondo dopoguerra in Giappone il mercato interno delle automobili era caratterizzato da dimensioni ridotte e elevata differenziazione. Questo dato storico fu la premessa per un nuovo sistema di produzione avviato in **Toyota**, denominato Toyotismo, produzione snella o **Lean Production**. La grande novità di questo sistema risiedeva in un ripensamento dell'organizzazione dell'attività produttiva, in un rovesciamento del tradizionale approccio alla fabbricazione del prodotto: pensare all'inverso, cioè programmare il flusso produttivo partendo **dalle richieste del mercato** e risalendo da queste **alle modalità di produzione**. Ciò consentiva di utilizzare soltanto i pezzi necessari e solo nel momento in cui ce n'era bisogno. Nacque così il modello di **fabbrica snella o integrata**.

La lean production si basa principi e pratiche quali il **Just In Time (JIT)**, l'**autoattivazione** dei lavoratori, il lavoro per squadre, la flessibilità del mix di prodotto, la gestione di piccoli lotti produttivi, il miglioramento continuo (**Kaizen**) e la Qualità Totale (TQM).

Fu soprattutto a partire dagli anni 90 che migliaia di organizzazioni nel mondo adottarono il modello lean, nell'industria come nei servizi, in quanto applicabile a tutti i processi operativi, quindi non solo strettamente produttivi, ma anche logistici, amministrativi, o di progettazione e sviluppo prodotto. Negli anni il modello della lean production è stato affinato, assumendo anche altre denominazioni a indicarne la natura di **'filosofia industriale'** che ispira sostanzialmente tutti i metodi e le tecniche basate su un modello flessibile e snello di produzione.

Ad esempio nel Made in Italy è stato definito il **World Class Manufacturing (WCM)**, un'evoluzione originale del modello lean elaborata del Gruppo Fiat e applicata nei suoi stabilimenti. La produzione snella è in sostanza un insieme di principi, metodi e tecniche per la gestione dei processi operativi che mira ad **aumentare il valore percepito dal cliente** e a **ridurre sistematicamente gli sprechi le scorte**. L'obiettivo è **'fare sempre di più con sempre di meno'**: meno tempo, meno spazio, meno sforzo, meno macchine, meno materiali. Tutto questo è possibile solo con il coinvolgi-

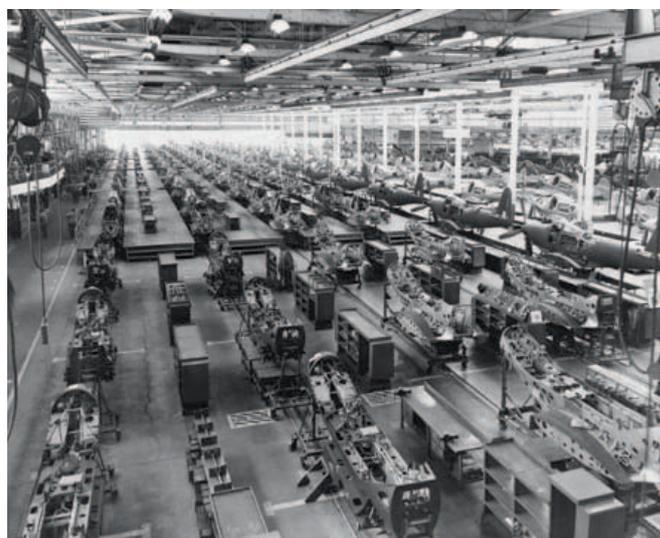


Figura 1 - Assemblaggio del caccia Bell P-39Q-30-BE Airacobra a Wheatfield durante la Seconda guerra mondiale

PSENcode slim: la sicurezza ha i suoi punti cardinali

VELOCITÀ
DI RISPOSTA

ALTA
FLESSIBILITÀ



ELEVATA
AFFIDABILITÀ

TOLLERANZA
ALLE VIBRAZIONI

PSENcode slim, sensore codificato di sicurezza, affidabile e dalle alte prestazioni.

Flessibilità: con quattro direzioni di avvicinamento e due diverse distanze operative.

Affidabilità: maggiore protezione da manomissione con la tecnologia RFID con codifica universale o univoca e alla connessione in serie con i massimi livelli di sicurezza.

Velocità: migliore risposta che garantisce tempi di reazione veloci e distanze di installazione dal pericolo più vicine.

Tolleranza: grazie alla versione con tenuta magnetica è possibile avere un miglior comportamento con protezioni aventi grosse vibrazioni.

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



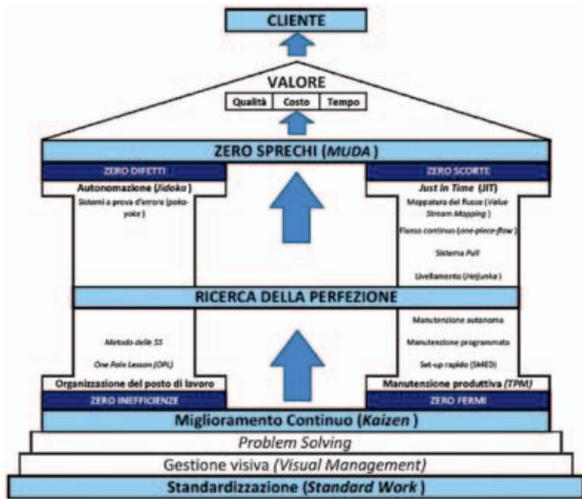


Figura 2 - Casa Lean (modello Lean Manufacturing)

mento di persone motivate al miglioramento continuo.

Dal punto di vista dell'organizzazione del lavoro, infatti, la fabbrica lean richiede politiche gestionali basate sulla **responsabilizzazione** e sull'**incentivazione dei lavoratori**.

Il lavoro nell'era digitale

Dagli anni 2000 lo sviluppo delle **tecnologie digitali** e del web 2.0 si è rivelato il

principale **driver dello sviluppo di nuove forme di organizzazione di lavoro**. Si sono diffusi ad esempio shared office, fab lab, coworking space e altre soluzioni che consentono di lavorare da casa o in luoghi distanti dalla fabbrica e dall'ufficio. Internet ha potenziato lo spazio delle comunicazioni a distanza, lo spazio della cooperazione, l'attivazione di sistemi di intelligenza distribuita fra uomini, tecnologie e macchine. Internet ha allargato in generale la capacità di gestione della conoscenza e ha aperto nuovi mercati con applicazioni di e-commerce e di e-business.

Malgrado le apparenze non vi è stata dissoluzione delle strutture esistenti, bensì lo sviluppo di nuove strutture organizzative e di nuove forme di lavoro, integrate sia scala globale e locale.

Di contro si assiste anche una crescente disoccupazione e una polarizzazione fra lavoro garantito e lavoro precario. Mentre i contenuti di lavoro sono diventati mediamente più complessi sia nell'ambito delle **conoscenze astratte** (knowledge worker, professionisti) sia nell'area del **lavoro manuale** (artigiani, operai specializzati, maker), i ruoli professionali sembrano frammentarsi in modalità molto differenziate (in termini di stabilità, reddito, luoghi di lavoro, orari, sicurezza, previdenza), oltre a non corrispondere più ai modelli di organizzazione

definiti sul primo industrialismo o sul libero professionismo corporativo.

Indubbiamente i nuovi mestieri digitali sono necessari per reggere la **competizione internazionale**, per sviluppare un'economia della **terzariz-**

zazione, per sfruttare in pieno le potenzialità delle tecnologie ICT. Nell'attuale scenario macroeconomico è certamente strategico il **lavoro basato sulla conoscenza**. Ma non solo quello isolato del free lance e dello specialista, bensì quello che fa parte di comunità di lavoratori che impiegano ogni tipo di sapere per risolvere problemi e fornire servizi ad alto valore aggiunto.

Il lavoro e l'Industry 4.0

Che si tratti o meno della Quarta Rivoluzione Industriale, il paradigma dell'**Industry 4.0** avrà un impatto enorme sull'organizzazione del lavoro. Industry 4.0 significa anzitutto produzione industriale digitale ad alto tasso di automazione e connettività. Il concetto delinea una visione della **fabbrica intelligente**, caratterizzata soprattutto dal controllo in tempo reale con l'ICT, dal crescente utilizzo di **robot** e **cyber technology**, dall'applicazione massiccia dell'**IoT** alla produzione industriale.

Alcuni studi valutano diverse conseguenze sul mondo del lavoro. Con l'introduzione dell'IoT la catena di montaggio non necessita più dell'apporto del lavoratore per operazioni meccaniche, ma principalmente per attività di **settaggio dei macchinari** e di **problem solving**. I **prodotti** delle fabbriche 4.0 sono infatti sempre più **personalizzati**. La figura del consumatore gioca un ruolo centrale fin dalla fase embrionale del manufatto. La catena di montaggio, grazie all'interconnessione dei macchinari assicurata dall'IoT, è in grado di comunicare tra le sue diverse componenti e di gestire le attività fisiche in modo più efficiente attraverso l'ampio utilizzo di robot. Allo stesso tempo il lavoratore dovrà risolvere problemi che il più delle volte non riguardano ostacoli fisici, ma problematiche nate dai sistemi informatici che governano la produzione e la logistica.

Altre conseguenze a lungo termine riguarderanno il cambiamento della visione del lavoro. Essendo infatti la produzione gestita in forme virtuali, sarà possibile per i lavoratori tenerla sotto **controllo da remoto**. Grazie ad esempio a webcam installate nei punti nodali della catena di montaggio e alle migliaia di sensori presenti sarà possibile individuare problemi e risolverli a distanza. Questo non significa immaginare una fabbrica del futuro senza lavoratori, completamente gestita dalle macchine. Ma è chiaro che sarà sempre più massiccio l'impiego di device connessi alla rete aziendale e alle macchine. La flessibilità della produzione resa possibile dall'utilizzo dei sistemi cyberfisici (CPS) e da altre tecnologie, insieme alla diversa natura della domanda da parte dei consumatori, consentirà in definitiva **orari di lavoro più flessibili** e la **possibilità di lavorare a distanza**. ■

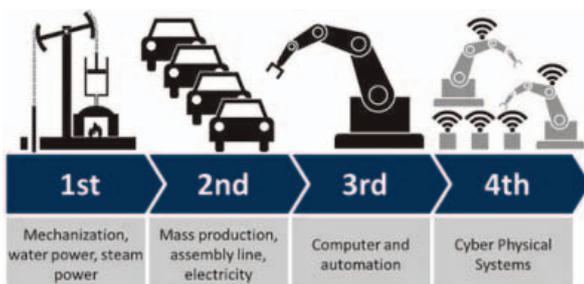
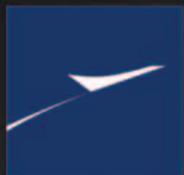


Figura 3 - Schema 4 rivoluzioni industriali, Industry 4.0

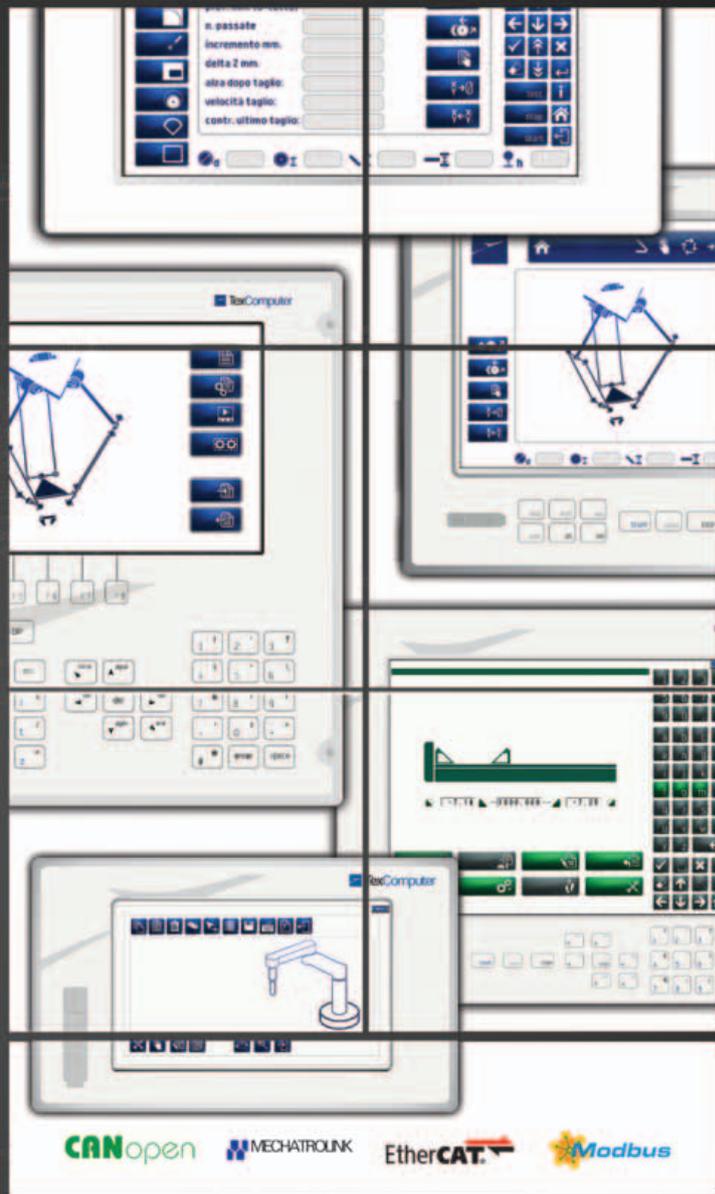


TexComputer

Electronic systems for industrial automation

Ai controlli della serie Power non manca nulla di quello che necessita per far funzionare al meglio le vostre macchine senza ricorrere all'impiego di tecnologia PC adattata al mercato industriale:

- display wide screen con touch da 5.7 a 15 pollici;
- porte USB ed Ethernet;
- I/O digitali ed analogici, sia locali che remotabili;
- ingressi encoder incrementali ed assoluti;
- uscite analogiche, PWM e frequenza / segno;
- fieldbus Modbus, CANopen, Mechatrolink ed EtherCAT;
- interpolazioni lineari, circolari, elicoidali, spline, camming ecc.;
- interprete ISO con Lookahead, MDI e DNC;
- funzioni server FTP, OPC e WEB.



Maggiori informazioni su prodotti e caratteristiche:
www.texcomputer.com

CANopen

MECHATROLINK

EtherCAT

Modbus



Bar Working
Multihead Saws



Palletizing



Textile



Industrial
Sewing



Packaging



Roboting &
Handling



Marble & Granite
Cutting



Coil Working
& Punch



Pipe
Bending



Thermal
Cutting



3-5 Axes
Milling



Automatic
Turning

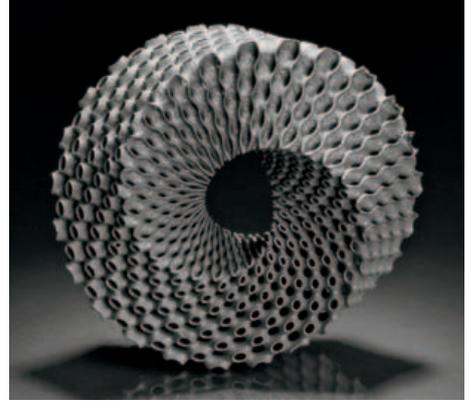
Sede Legale e Amministrativa:
47841 Cattolica (RN) - Via Mercadante, 35 - Italy
Tel. +39 0541 832511 - Fax +39 0541 832519
commerciale@texcomputer.com

Ufficio Area Nord:
20025 Legnano (MI) - Via Asti, 25 - Italy
Tel. +39.0331.456053
Fax/Tel +39.0331.458153

Ufficio Tecnico:
48018 Faenza (RA)
Corso Mazzini, 116 - Italy

LE PAROLE CHIAVE DELL'AUTOMAZIONE

Additive Manufacturing



L'Additive Manufacturing (AM) è una modalità produttiva impiegabile nella realizzazione di oggetti tridimensionali di qualsiasi forma con proprietà meccaniche superiori, costi ridotti e personalizzazione elevata. L'AM consegue questi risultati grazie a un minor consumo di materiali, assenza di stampi e utensili, integrazione di più componenti, riduzione degli scarti.

Armando Martin

Le tecnologie di Additive Manufacturing, stampa 3D in primis, hanno aperto nuovi scenari per la realizzazione di prodotti e di impianti con un fortissimo impatto nei **modelli di business**. Nel contempo sollevano questioni spinose in merito a proprietà intellettuale, certificazioni, tecnologie, investimenti in ricerca e sviluppo.

Rispetto ai tradizionali sistemi di gestione di prodotto, le tecnologie AM realizzano oggetti tramite l'**aggiunta progressiva di strati di materiale** e polveri a partire dal modello virtuale 3D ottenuto con sistemi CAD/CAE/CAM/TA. Ciò comporta un'**innovazione sostanziale** in termini di **geometrie e funzionalità dei prodotti**, di tipologia dei materiali utilizzati (plastiche, leghe metalliche, polimeri, vetri, ceramiche), di consumi energetici e costi di produzione, di organizzazione logistica, di time-to-market.

I processi di fabbricazione additiva consentono un reale beneficio se vengono correttamente selezionate e analizzate materie prime e lavorazioni, unitamente alle adeguate competenze meccaniche, microstrutturali e metallurgiche di processo.

Una delle principali applicazioni della fabbricazione additiva è quella della produzione di inserti per lo stampaggio a iniezione.

Negli ultimi anni, la continua **ricerca su materiali e polveri metalliche** ha permesso applicazioni nel settore energia, robotica, aerospaziale, nelle costruzioni edili (assemblaggio di componenti fabbricati mediante stampa 3D), nel settore biomedicale (protesi dentali e articolari, supporti acustici e di parti cartilaginee), nei comparti delle calzature sportive, dell'alta moda e dell'alimentare. Le immense potenzialità della additive manufacturing e la rapida

diffusione dei macchinari di produzione prefigurano un mercato stimato di **6 miliardi di dollari** nel 2017 con investimenti massicci da parte di player internazionali come **General Electric e Boeing**.

Stampa 3D

Ci troviamo probabilmente all'inizio di una rivoluzione del modello produttivo in cui la **stampa additiva 3D** richiede un ripensamento dei tradizionali processi di manufacturing. Non a caso si parla insistentemente di terza o quarta Rivoluzione industriale e Industry 4.0 anche in chiave di produzioni sostenibili e altamente personalizzabili, efficienza energetica, riduzione degli scarti, abbattimento dei costi di produzione e riproduzione di esemplari unici.

Oltre che di hardware ormai facilmente reperibile, la stampa 3d si avvale di un numero molto vasto di materiali con caratteristiche differenti in base al design e alle prestazioni richieste: **plastica, resina, ceramica, argilla, metalli, vetro, titanio, alluminio, acciaio inox, cromo, molibdeno, cobalto, bronzo e argento**. L'additive manufacturing con polveri metalliche, ad esempio, permette di calcolare geometrie precise in modo da guadagnare sensibilmente in leggerezza mantenendo intatta la resistenza.

La **progettazione per la fabbricazione additiva** (DFAM, Design For Additive Manufacturing) ha per obiettivo la massimizzazione delle prestazioni del prodotto grazie alla gestione di elementi di **geometria complessa** e alla **riduzione del numero di parti** e componenti.

La DFAM sfrutta tecnologie basate su letto di polveri (SLS, SLM), resine liquide fotosensibili (SLA), modellazione a deposizione fusa (FDM), accrescimento di materiali con polveri speciali (DMLS) e fusione a fascio di elettroni (EBM).

La DFAM si abbina anche a strumenti ingegneristici come il **Rapid Manufacturing**, le **analisi termico-meccaniche** e le metodiche di **ottimizzazione topologica** finalizzate alla distribuzione ottimale del materiale all'interno di un volume di ingombro. Oggi è quindi possibile un approccio complesso alla progettazione che le tradizionali tecniche non consentirebbero in termini di fattibilità, costi e impatto ambientale. ■



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

Ringraziamo autore ed editore per la collaborazione.

 @armando_martin

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

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

... e su automazione plus

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



Vi aspettiamo al
prossimo evento
di Milano
del 14 Aprile 2016!
ISCRIVETEVI SUBITO!!
su WWW.EFA.IT

**Inviare ancora i tecnici
dell'assistenza per il
mondo?**

Accesso Remoto via internet Facile, Sicuro, Economico!



- Risparmio sui costi di viaggio
- Tempo di intervento ridotti
- Miglior servizio offerto alla clientela
- Ampio supporto direttamente dal Vs. Ufficio

Talk2M

Con eWON
+ Talk2M la
connettività

Internet è facile:

Configurazione e gestione della VPN con tutti i mezzi di comunicazione, senza essere esperti IT e senza dover modificare le configurazioni di rete.



www.ewon.it

Cosy 1 2 3

Interessati alla gestione dei dati ? **eWON Flexy M2M** la tua soluzione!

- Raccolta dati
- Diagnosi predittiva
- Controllo KPI
- Teleassistenza da remoto
- Talk2M connettività



L'IMPIANTO PILOTA DI FESTO PER L'INDUSTRIA DEL FUTURO

Un centro per prepararsi a Industry 4.0

Intelligenza decentralizzata, nuovi componenti e automazione integrata nel nuovo centro di Scharnhausen: Festo è pronta a supportare le future applicazioni di Industry 4.0. L'esempio di un sistema di handling che, con il suo controllo decentralizzato, rappresenta una dimostrazione pratica di questo nuovo approccio.

Marco Zambelli

Festo entra concretamente nell'Industry 4.0, implementando nel nuovo **Centro tecnologico di Scharnhausen un modello di fabbrica digitalizzata**, dove l'intelligenza decentralizzata e diffusa e l'automazione integrata e flessibile consentono il flusso ottimale e costante di materiali e informazioni. Apprendimento continuo del personale, efficienza energetica spinta, nuovi componenti interconnessi e piattaforme intelligenti, per supportare l'evoluzione degli utenti, abbreviando i tempi di progettazione grazie a servizi per la generazione di sistemi di **handling automatizzati e modulari**, con linee velocemente adattabili ai cambi repentini degli scenari produttivi del futuro.

Funzioni integrate al centro

La digitalizzazione è un fattore determinante per

una produzione flessibile, che integri **comunicazione, dati e materiali** per adattarsi prontamente al divenire delle richieste del mercato. Nell'implementazione di questo modello di Industry 4.0 sono cruciali i singoli componenti: Festo sta lavorando per supportare le future applicazioni dei propri clienti. "Si tratta di un approccio che richiede intelligenza e installazione decentralizzate", spiega **Eberhard Veit, chairman del board management di Festo**, "in cui i componenti integrano sensori e sono IP ready per comunicare tra loro e all'interno di un sistema complessivo, potendo non solo controllare il proprio stato operativo e auto-regolarsi, ma anche lavorare insieme e persino **apprendere da altre macchine**. Il tutto realizzato con un'architettura semplice e intuitiva, dove per far funzionare una macchina non serve leggere un manua-

le, come già avviene per la tecnologia di smartphone e tablet". Ciò comporta a livello tecnologico una fusione sempre più profonda tra sistemi di produzione e IT, un'evoluzione che, come continua Veit, può essere portata avanti con grande efficienza in Germania, grazie al forte potere innovativo della ricerca tedesca in campo industria 4.0 e in virtù dei finanziamenti pubblici e della stretta



Il centro tecnologico di Festo a Scharnhausen

A FIL DI RETE

www.festo.com

collaborazione tra le associazioni industriali, le aziende e la politica, che crede molto nel nuovo approccio. “Sinergie che hanno portato alla nascita della Plattform Industrie 4.0”, dice Veit, “consorzio creato in Germania per la diffusione, lo sviluppo e la corretta comprensione del concetto di industria 4.0. Soprattutto, determinante sarà il lavoro congiunto per giungere alla definizione di uno standard unico condiviso su scala globale, senza più divisioni tra Paesi e continenti, indispensabile per il successo del nuovo paradigma nel mondo industriale e produttivo, che sancirà gli equilibri negli scenari competitivi globali negli anni a venire”.



Eberhard Veit, chairman di Festo

Apprendimento continuo e flessibile

L'enorme incremento nella quantità e complessità delle informazioni in rete, negli impianti produttivi e tra le divisioni aziendali, impone non solo di sviluppare prodotti in grado di gestire e utilizzare questi dati, ma ha ricadute anche sulla crescita delle competenze delle persone. **L'educazione ha così un ruolo centrale nell'industry 4.0** e ha portato alla creazione nel nuovo Centro tecnologico Festo di Scharnhausen, inaugurato ufficialmente lo scorso dicembre, della CP Factory, cyber-physical research and learning platform, che comprende spazi studiati per stimolare la creatività, in un ambiente che favorisce il confronto e lo scambio delle idee, e la Learning Factory, cuore dell'apprendimento continuo e flessibile della Fabbrica 4.0. “Si tratta di uno spazio educativo interno che **replica le reali stazioni produttive in fabbrica**” spiega Veit. “La concezione dei contenuti è modulare e flessibile, per seguire con maggiore velocità l'evoluzione delle competenze richieste, trovandosi vicino alle linee produttive. I moduli di qualificazione possono infatti essere aggiunti e richiesti dai lavoratori stessi, su processi e competenze diverse, da temi più tecnici come la meccatronica alla logistica e all'ottimizzazione dei processi, fino a competenze più interdisciplinari quali l'energy saving, la gestione delle informazioni, la collaborazione e l'adattabilità. Replicando le isole produttive, qui è inoltre possibile sviluppare e testare soluzioni software in applicazioni reali, prima di implementarle sulle linee effettive”. La

Learning Factory Festo realizza così un ideale di fabbrica che esprime da sé le proprie necessità di formazione, in un ambiente dinamico e interattivo per l'apprendimento del personale. I pacchetti di servizi sono quindi offerti come soluzioni scalabili in tutto il mondo da Festo Didactic, per soddisfare le esigenze formative delle aziende, andando da training base fino a moduli avanzati, includendo anche servizi di analisi dei fabbisogni formativi e sino alla creazione di learning center chiavi in mano.

Industry 4.0 a Scharnhausen

Il nuovo Centro Tecnologico di Scharnhausen funge da riferimento per **mostrare i benefici delle più recenti tecnologie di automazione**, e come in concreto si possa realizzare un flusso ottimale dell'intera catena del valore. “È un importante progetto pilota”, spiega **Claus Jessen, board member product supply Festo**, il cui contributo è stato fondamentale per la realizzazione del Centro, “che impiega le nostre stesse tecnologie e automazione di processo per realizzare un flusso ottimale dei materiali e delle informazioni, con una visione olistica nella loro gestione, per cui tutti gli elementi che vi concorrono, dallo sviluppo, alla logistica alla produzione, sono continuamente monitorati, dall'avanzamento quotidiano delle lavorazioni allo stato dei macchinari, con grande concentrazione per individuare per tempo i colli di bottiglia e riallineare di conseguenza i processi”. Il nuovo centro espande la sede storica Festo fondata nel 1963, con un investimento che è stato di 70 milioni di euro, sviluppandosi su una superficie di 66 mila mq e con 1.200 dipendenti. La pianificazione della struttura ha richiesto tre anni, ed è stata realizzata con il contributo interdisciplinare di tutti i dipartimenti interessati, coinvolgendo esperti negli acquisti, IT, logistica, produzione e risorse umane. **Qui si producono valvole, unità di valvole ed elettronica**, impiegando processi lean e all'insegna della trasparenza nei consumi, con livelli elevati di sostenibilità ed efficienza energetica, altri fattori essenziali di industry 4.0. Il centro include quattro aree, assemblaggio, produzione di componenti



Claus Jessen, board member product supply Festo

elettronici, metal cutting e il reparto dedicato alle custom solutions, che rappresentano circa il 20% della produzione complessiva. Imponenti misure di ottimizzazione hanno portato ad accorpate in un solo luogo tutte le fasi del processo, ovvero il magazzino dei materiali grezzi, prima situato in un paese vicino, le lavorazioni meccaniche, la galvanoplastica, che in precedenza avveniva a 32 km di distanza, e l'assemblaggio. Ottimizzazione che ha incrementato del 90% la qualità, avendo abbassato il rischio di danni durante il trasporto, ridotto i tempi di produzione del 66% e portato l'affidabilità delle consegne al 97%.



Il centro tecnologico di Festo dispone di uno spazio educativo che permette di replicare le reali stazioni produttive di Industry 4.0

Festo, esempio di soluzione per la fabbrica 4.0 che consente di realizzare un **sistema di handling privo di armadio di controllo**, grazie all'unione dei controller CPX e degli attuatori Emca. "La piattaforma realizza la comunicazione e l'interconnessione dei componenti all'interno del sistema di produzione" spiega Veit, "scambio di informazioni e valutazione in continuo dei segnali che provengono dai sensori a bordo, potendo così rilevare eventi e stati critici, fino a consentire localmente azioni di controllo e presa di decisioni in modo indipendente. Il tutto impiegando standard open per automazione, come OPC/UA, e i più diffusi sistemi bus ed ethernet industriali, pronti anche a futuri sviluppi di uno standard comune". La soluzione non provvede solo all'unione dei livelli di controllo di un dispositivo master con gli elementi di campo, ma offre già funzionalità avanzate di diagnostica e di condition monitoring, integrando il controllo dei cilindri pneumatici mediante le unità di valvole MPA e Vtsa ai motion controller per attuatori elettrici, con funzioni integrate di sicurezza. **Funzionalità IoT** consentono inoltre l'accesso veloce alle informazioni di diagnostica, per

localizzare eventuali guasti e rimpiazzare rapidamente i moduli, potendo integrare numerose altre funzioni IT. Il sistema di manipolazione sviluppato offre elevata dinamica grazie alla



Un robot delta, realizzato con tecnologia Festo, che non necessita di armadio di controllo. Questo sistema di manipolazione unisce il livello di controllo di un master con gli elementi di campo

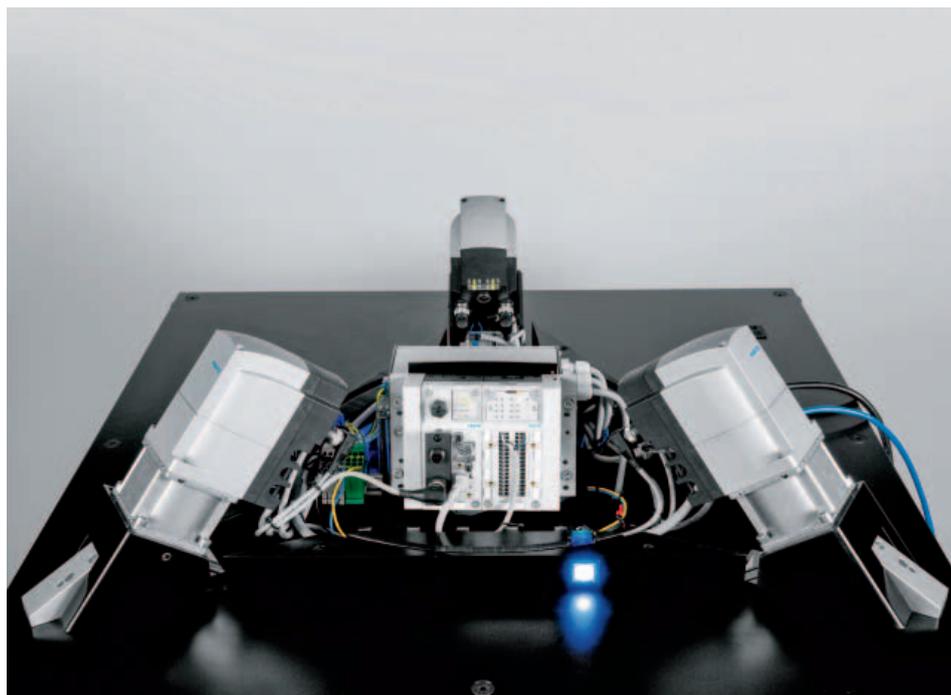
Handling senza armadio di controllo

Gli ideali di **intelligenza decentralizzata e di automazione integrata** sono diventate già realtà disponibili nella piattaforma **CPX di**

rigidità della struttura chiusa piramidale del tripode e alla bassa massa in movimento, potendo effettuare fino a 100 operazioni di presa al minuto. Offre inoltre brevi tempi ciclo in operazioni di handling, integrazione funzionale, veloce messa in opera, time to market ridotti e bassi costi di acquisizione e operativi, oltre a superiore accessibilità all'area di lavoro rispetto a soluzioni con robot cartesiani o scara.

Mondo elettrico e process automation

“La digitalizzazione non è una novità per Festo”, dice in conclusione Jessen, “ma rappresenta una grande opportunità per il nostro futuro, insieme alla decentralizzazione: approcci che aprono nuovi orizzonti, con componenti che comunicano con i sistemi sovraordinati, e che un domani porteranno anche alla comunicazione tra i componenti, in grado così di auto-apprendere e decidere in autonomia le migliori strategie per svolgere compiti di manipolazione, coordinandosi verso un obiettivo collettivo. Qui nuovi spunti ci vengono anche dal Bionic Learning Platform di Festo, che osservando i sistemi che in natura evolvono, con massima efficienza e senza sprechi, portano approcci visionari per i compiti di automazione per l'industria del futuro dei nostri clienti”. In tale prospettiva, crescerà sempre più l'importanza del software nei prodotti Festo, passando da un attuale 8-10% a circa



La soluzione Festo per il movimento e il controllo del robot delta

il 30-40% entro il 2019, comportando l'ingresso di nuove competenze e persone, così come Jessen prevede anche **uno spostamento nella produzione dalla pneumatica verso il mondo dell'elettrico e del process automation**. “In questo processo, l'educazione delle persone dovrà diventare parte della quotidianità produttiva. Importante sarà da parte nostra offrire servizi innovativi, per aiutare i clienti a considerare la fabbrica come un sistema, supportandoli con strumenti come l'Handling Guide Online nella generazione di sistemi di manipolazione adatti alle loro esigenze, e che uniscono standardizzazione e modularità per adattarsi in maniera flessibile alle mutevoli richieste del mercato. Il futuro della produzione non sarà infatti nella produzione di massa, ma nei piccoli lotti realizzati in processi produttivi continui, con linee dotate di automazione flessibile, che permettano di unire bassi costi e alta qualità”.



La fase di test nella produzione dell'elettronica di Festo

LE STRATEGIE DI CRESCITA DI AIGNEP

Un'evoluzione spinta dalla pneumatica

Aignep è un'azienda che, partendo dal suo forte posizionamento nella pneumatica e dalla capacità di sviluppare prodotti custom, sta espandendo la sua offerta nell'ambito dei fluidi tecnici e dei dispositivi meccatronici. Ce ne parla Graziano Bugatti, direttore generale di Aignep.

Luca Rossi

Aignep è in piena evoluzione. L'azienda bresciana sta potenziando la struttura commerciale, sia in Italia sia all'estero. L'obiettivo è quello di meglio supportare tecnicamente i propri distributori nella penetrazione dei mercati ed essere al contempo più ricettiva verso le richieste di customizzazione e sviluppo di prodotto provenienti dagli utilizzatori finali. Anche sul fronte dei prodotti l'azienda continua a evolvere ampliando la propria offerta: **dalla raccorderia pneumatica verso la componentistica di controllo e strumentazione per fluidi**. E sullo sfondo prepara l'ingresso nel comparto della **meccatronica** con le prime **elettrovalvole bus** che Aignep intende portare sul mercato entro la prima metà del 2016. Tante novità dunque per un'azienda dinamica. Ne abbiamo parlato con **Graziano Bugatti**, direttore generale di Aignep.



Graziano Bugatti, direttore Generale di Aignep

Sviluppo e **potenziamento della rete commerciale** sono la nuova priorità strategica per Aignep, avendo ormai già raggiunto una notevole completezza nella propria offerta, soprattutto nella raccorderia pneumatica. “Dopo molti anni

di investimenti dedicati allo sviluppo dei prodotti, oggi ci stiamo dedicando a migliorare il presidio dei mercati, per far meglio conoscere il nostro nome e la qualità tecnica dei nostri componenti agli utilizzatori”, esordisce Graziano Bugatti, direttore commerciale di Aignep. “Lo stiamo facendo innanzitutto sviluppando

la nostra organizzazione commerciale in Italia: abbiamo già delle figure tecnico commerciali, circa una per Regione, nostri dipendenti o agenti che affiancano i nostri distributori. Nella vendita ci appoggiamo infatti solo a distributori locali, che a loro volta si rivolgono agli utilizzatori: stiamo però creando un organico di consulenti tecnici che possano supportare il canale distributivo nel far conoscere ancora meglio il nostro prodotto ai clienti”. In questa strategia rientra quindi anche la nomina di un nuovo responsabile commerciale per l'Italia, che avrà il compito di seguire tutti i dipendenti e gli agenti commerciali sul territorio, con l'obiettivo di innalzarne le competenze tecniche facendoli crescere rispetto a una figura di tipo puramente commerciale.

Presenza locale all'estero

Lo stesso filo conduttore guida anche la strategia sui mercati esteri, dove Aignep è già presente con alcune filiali: in Nord America dal '97, in Spagna dal 2002, in Brasile e Svizzera dal 2012 e in Francia, con l'ultima apertura avvenuta nel 2015 sulla scia del riscontro positivo delle precedenti esperienze. “Sono realtà la cui attività consiste al 95% in service e distribuzione”, entra nel dettaglio Bugatti, “con qualche piccolo progetto speciale a livello di montaggio, ad esempio di pacchi elettrovalvole e cilindri. Le lavorazioni avvengono invece tutte in Italia”. Negli anni Aignep ha deciso di aprire queste filiali per aumentare la sua incisività nei vari mercati, spinti da ragioni diverse: per quanto riguarda Nord America e Brasile, la ragione è stata sicuramente la grande distanza. “Si tratta di mercati in cui è impensabile vendere senza disporre di una struttura propria dotata di un magazzino ben fornito per distribuire capillarmente sul mercato, in quanto i tempi di

A FIL DI RETE
www.aignep.com

 @lurossi_71



spedizione dall'Italia sarebbero insostenibili”, spiega Bugatti. “Per quanto concerne l'Europa, invece, le aperture in Spagna, Svizzera e Francia rispondono alla necessità di avere una presenza locale con nostro personale interno che possa interfacciarsi con gli utilizzatori nella loro stessa lingua, sempre nell'intento di affiancare più efficacemente i distributori all'estero nell'illustrare le caratteristiche dei nostri prodotti agli utilizzatori, ricercando insieme al contempo nuove opportunità in quei mercati”.

Customizzazione e sinergie

Il potenziamento tecnico-commerciale ha difatti un risvolto molto importante per Aignep: non solo mira a proporre in maniera più incisiva il proprio prodotto standard, ma consente inoltre di raccogliere importanti spunti per fare customizzazione di prodotto. “Stiamo cercando di prestare sempre più attenzione alle richieste provenienti dal mercato”, osserva il direttore generale, “se infatti fino a 5-6 anni fa la nostra quota di prodotto customizzato era solo il 2%, oggi il 10% del nostro fatturato proviene da prodotti speciali adattati alle esigenze dei clienti”. Avere personale commerciale tecnicamente qualificato oggi per Aignep significa anche poter essere più ricettivo e attento alle

single richieste degli utilizzatori, ottenendo non solo maggiore fidelizzazione, offrendo maggiore valore aggiunto, ma anche raccogliendo preziosi spunti essenziali per capire dove il mercato sta andando, e in che direzione sviluppare i prodotti per continuare a essere innovativi e vicini all'utilizzo concreto finale. Per questo sono anche molto importanti le sinergie derivanti dalla condivisione delle esperienze portate dalle diverse filiali, come già l'azienda ha constatato in occasione del primo corporate meeting tenuto nel 2015, quando ciascuna filiale ha portato casi applicativi specifici utili poi per essere



Le nuove elettrovalvole per fluidi di Aignep della serie Fluidity

PER SAPERNE DI PIÙ



L'ufficio di progettazione è un punto di forza di Aignep, con cinque persone che lavorano allo sviluppo di nuovi prodotti. L'attività di sviluppo ha riscontrato in diversi brevetti: uno su uno speciale tipo di raccorderia e uno, per cui l'azienda ha già presentato domanda, su un processo di produzione volto ad agevolare la costruzione di elettrovalvole. Tra le ultime novità di prodotto, Aignep ha portato nel 2014 ad Hannover una serie di raccorderia miniaturizzata, componenti leggeri e di piccole dimensioni per applicazione in settori ad automazione molto spinta, mentre sempre ad Hannover ad aprile 2015 ha presentato la nuova famiglia di elettrovalvole Fluidity, importante novità nell'offerta dell'azienda, in dimensioni che vanno da 1/8 di pollice fino a un pollice, con un ulteriore ampliamento già allo studio per andare oltre il pollice. La serie è attualmente in ottone, ma è già in sviluppo anche nella versione in acciaio, per coprire con la gamma anche ambiti che coinvolgono più fluidi, e non solamente l'aria compressa.



Alcuni macchinari della linea produttiva di Aignep

riproposti come altrettante soluzioni su altri mercati. Esperienza pertanto molto preziosa, che l'azienda intende ripetere d'ora in avanti almeno una volta l'anno.

Da aria compressa ai fluidi tecnici

Aignep ha potuto così anche raccogliere importanti spunti per il futuro sviluppo della propria offerta: "Finora abbiamo sempre guardato molto alla **raccorderia e al settore pneumatico**", dice Bugatti, "la nuova impressione che stiamo avendo è che sia opportuno per noi guardare anche al settore dei fluidi, non tanto l'idraulica quanto **gas e fluidi tecnici**. Questa è la direzione che stiamo seguendo, guardando a nuove applicazioni che nei processi industriali potrebbero significare nuovi raccordi impiegabili anche per l'acqua di refrigerazione, o per l'ossigeno, ad esempio". Sempre offrendo la propria tecnologia ma evoluta per poter affiancare anche nicchie di mercato che esulino dall'aria compressa pura, ad esempio laddove ci sia **strumentazione di controllo in settori quali l'oil & gas, ma anche il chimico e farmaceutico**. "Abbiamo perciò già sviluppato raccordi anche in acciaio inossidabile, il cui impiego non si limita alla sola aria compressa, offrendoci l'opportunità di ampliare i settori di mercato che oggi seguiamo" continua il direttore generale. "E questo ottimizzando, o semplicemente evolvendo, prodotti che già abbiamo, forti del fatto che il prodotto Aignep

si pone in quanto a qualità alla pari dei marchi leader di mercato, ma con il vantaggio del rapporto qualità/prezzo, in quanto il fatto di essere una piccola realtà ci porta ad avere costi gestionali più bassi, il che ci consente di avere prezzi più competitivi".

Primi passi verso la meccatronica

Anche se al momento l'azienda non ha in programma nuove aperture in altri mercati, non è escluso che un domani possa considerare la possibilità di affrontare anche mercati ancora più lontani, come l'Asia, una volta portati a termine i molti progetti in essere, legati anche allo sviluppo di nuovi prodotti. "Ogni anno introduciamo qualche novità nella nostra offerta", conclude Bugatti, "è nostra intenzione uscire entro la prima metà del 2016 con nuove elettrovalvole bus, un prodotto molto specifico che, sebbene sia già presente sul mercato, per la nostra azienda rappresenta una grande novità, implicando anche una **parte di elettronica** oltre a quella di **meccanica tradizionale**. Progetto che ci riempie di orgoglio, in quanto siamo giunti a svilupparlo già a soli tre anni dalla produzione della nostra prima elettrovalvola. Siamo attualmente in fase di test e di ultime verifiche, in quanto anche per questi nuovi componenti vogliamo garantire il medesimo alto livello di qualità che caratterizza tutto il resto della nostra gamma, e che la nostra clientela si aspetta da noi".

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

80000



contradata®

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

37
anni
1978 - 2015



ASSISTENZA COMPLETA DA REMOTO CON I ROUTER EWON

Teleassistenza: una soluzione per le macchine a estrusione

Macchi ha implementato sulle sue macchine il telecontrollo eWon, beneficiando di una serie di vantaggi che vanno dal risparmio di tempo e risorse alla gestione centrale degli aggiornamenti fino all'organizzazione di attività di manutenzione preventiva. In questo modo, gli impianti di estrusione in bolla di Macchi sono in grado di realizzare film di elevata qualità e, in caso di inserimento di parametri non corretti, da remoto è possibile riportare la macchina al massimo delle sue potenzialità.



L'impianto per l'estrusione delle materie plastiche realizzato da Macchi con la tecnologia eWon

Martina Moretti

Quello della plastica è da sempre un settore in cui l'Italia dimostra grande competitività e innovazione, che riesce a fare da traino per l'intera industria manifatturiera nazionale e che guarda con ottimismo e fiducia all'export. Lo sanno bene in **Macchi**, azienda che opera nel settore degli impianti per **l'estrusione delle materie plastiche**, attiva dal 1961 in provincia di Varese e con filiali collocate in Nord America, Russia, Asia e India.

Macchi realizza impianti di estrusione in bolla per la produzione di film per utilizzo industriale. Si va dai semplici film monostrato e per imballaggio flessibile ai film multistrato barriera e film biodegradabili, fino alle pellicole protettive, teli per uso in ambito agricolo e film cast trasparenti e brillanti in polipropilene per uso protettivo. La gamma di linee e sistemi di estrusione proposta da Macchi copre tutte le esigenze produttive principali del settore, con un focus particolare sull'innovazione e la registrazione di diversi brevetti.

I vantaggi della teleassistenza degli estrusori

È inevitabile che ad un tale livello di tecnologia dovesse accompagnarsi anche un corrispettivo livello di automazione. "Qualche anno fa abbiamo sviluppato un software per le nostre macchine", spiega **Aldo Cinquanta, Responsabile Automa-**

zione di Macchi S.p.A. "Ci occorreva trovare una soluzione per poter offrire ai nostri clienti assistenza da remoto collegandoci alle macchine". **La teleassistenza è una modalità tecnologica abbastanza diffusa nel mondo della plastica.** Gli estrusori sono infatti macchine molto complesse e l'operatore potrebbe trovarsi in difficoltà nell'inserire tutti i parametri correttamente. Grazie al controllo da remoto, invece, è possibile verificare in un attimo l'inserimento dei parametri e supportare il lavoro degli operatori garantendo la massima ottimizzazione e redditività dell'impianto. Si risparmiano così viaggi lunghi e costosi da parte dei tecnici e si possono organizzare attività di manutenzione preventiva, analizzando i dati relativi al comportamento della macchina.

Una soluzione semplice e flessibile

Macchi si è affidata alle architetture di telecontrollo di **eWon**, azienda belga distribuita in Italia da **Efa Automazione**. "Le soluzioni eWon sono le più diffuse nel mercato della plastica per quanto concerne la teleassistenza. Quando ci sono state presentate da Efa Automazione ne avevamo già sentito parlare, ma non avremmo mai immaginato di trovarci davanti ad una tecnologia tanto innovativa".

A colpire Macchi è stata innanzitutto la semplicità di funzionamento di eWon, unita alla possi-

A FIL DI RETE
www.efa.it

L'AUTORE
M. Moretti, Efa Automazione S.p.A.

bilità di poter controllare direttamente dalla sede tutto quanto concerne la macchina, dal software che gira sul PLC a quello degli inverter fino ai parametri di produzione. “Sono bastati davvero pochi semplici passaggi per configurare l’eWon. È sufficiente avere accesso a un collegamento internet ed è fatta”, commenta Cinquanta.

Macchi utilizza i **router eWon 2005CD** quando è necessario l’interfacciamento Modbus con le apparecchiature della macchina, e i **router eWon Cosy** in tutte le altre situazioni. Macchi ha anche sviluppato un sinottico per monitorare i valori di produzione degli impianti, che consente di verificare immediatamente se la macchina è collegata o meno e di registrare i dati relativi alla macchina. “Soprattutto nelle prime settimane, quando la macchina è nuova, occorre un occhio di riguardo per controllare che tutto funzioni correttamente e non vi siano problemi o parametri errati che inficino il funzionamento ottimale dell’impianto. Grazie al sinottico riusciamo a visualizzare subito quali macchine sono collegate, e quali necessitano del nostro intervento”.

Aggiornamenti in un clic

Il vantaggio più evidente dall’introduzione della teleassistenza è la possibilità di aggiornare i programmi centralmente. Prima i programmi si trovavano infatti tutti sulla macchina, per aggiornarli occorrevano diversi passaggi e si perdeva molto tempo; il funzionamento e la vita del software, poi, era strettamente correlato allo stato di salute della macchina. Ora, al contrario, i **programmi si trovano sul server ed è sufficiente eseguire l’aggiornamento centralmente per poi ritrovarlo su tutti gli impianti collegati**. Inoltre, quando si risolve una criticità legata al software è possibile allineare in un clic anche tutte le altre macchine che hanno installato lo stesso software, e senza bisogno di notificare l’utente. “Grazie a eWon, i problemi si risolvono



I router eWon Cosy consentono di implementare delle estese capacità di connessione con la macchina

in un attimo e si possono addirittura anticipare”. “Recentemente un nostro cliente negli Stati Uniti aveva bisogno di effettuare il raddoppio del bobinatore della macchina. Abbiamo equipaggiato la macchina con l’eWon per permetterne il collegamento e da remoto, in pochi giorni, abbiamo eseguito l’installazione di tutti i nuovi programmi per PLC e inverter. In passato, invece, occorrevano giorni solo per organizzare il viaggio del tecnico. In termini di tempo e gestione delle risorse la teleassistenza costituisce un guadagno”.

La maggior parte delle attività e dei problemi vengono risolti dalla sede. Le trasferte sono dedicate all’installazione iniziale della macchina e all’organizzazione di training per poter utilizzare al meglio l’impianto.

Efa Automazione è sempre presente per supportare Macchi secondo necessità. Ad esempio, per quanto riguarda il collegamento in Paesi dove la connessione internet è debole o presenta dei problemi di infrastruttura o sicurezza Efa fornisce consulenza ai tecnici di Macchi, contribuendo attivamente a instaurare una connessione sicura tramite VPN e fornendo i parametri corretti.

La proposta di Efa Automazione va oltre il telecontrollo. Per effettuare la raccolta dei dati e l’analisi dei valori registrati dalla macchina, Macchi ha sfruttato **le M2Web API del servizio Talk2M**, una serie di comandi ‘web services’ grazie ai quali è possibile monitorare diversi impianti contemporaneamente, permettendo così di confrontare parametri fondamentali degli impianti installati in qualsiasi parte del mondo.

Efa ha poi offerto a Macchi l’opportunità di visionare il software Ignition di Inductive Automation (nativamente compatibile con tecnologia web services), di cui sono state apprezzate la possibilità di realizzare grafici polari e di eseguire l’interfacciamento con gli OPC server più comuni. “Le potenzialità di Ignition sono incredibili”, riconosce Cinquanta. “Per il futuro avremo modo di valutare se e come utilizzarlo, potrebbe permetterci di fare più agevolmente cose che ad oggi faticiamo a realizzare”.



I router eWon 2005CD consentono l’interfacciamento attraverso Modbus

AZIONAMENTI LENZE NELLA PRODUZIONE DI SACCHE IN PVC

La tecnologia 4.0 scorre nelle vene

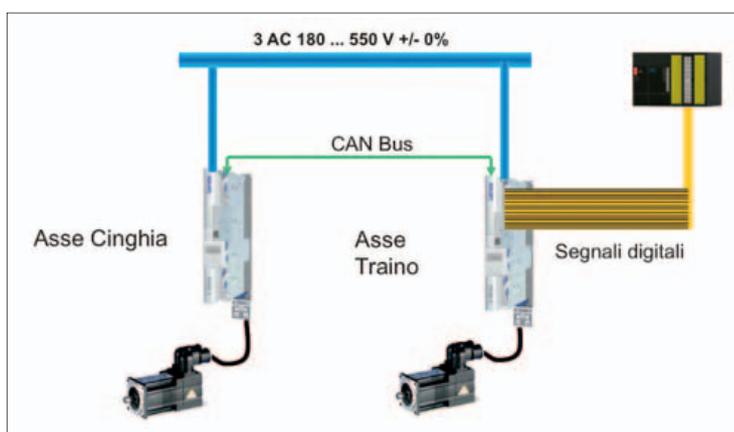
Nella realizzazione di una macchina per la produzione e l'assemblaggio delle sacche in PVC destinate al settore medicale, sono stati utilizzati dei servoazionamenti Lenze. Nella realizzazione dell'applicazione, si è dovuto tenere conto degli stringenti requisiti di sicurezza e della necessità di evitare contaminazioni.

Elisa Nossa

Al giorno d'oggi è difficile pensare a un prodotto dell'uso quotidiano che non sia fatto di plastica. Ciò è dovuto alle caratteristiche di questo materiale: la densità relativamente bassa di molte materie plastiche contribuisce alla leggerezza del prodotto finale. La plastica presenta inoltre eccellenti proprietà di isolamento termico ed elettrico, ma, all'occorrenza, alcune materie plastiche possono fungere da conduttori di elettricità. Sono resistenti alla corrosione di molte sostanze che intaccano altri materiali, e alcune sono trasparenti e quindi ideali per applicazioni ad esempio ottiche. Facili da stampare in sagome e forme complesse, le materie plastiche permettono l'integrazione di funzioni e materiali diversi. E se le proprietà fisiche di una materia plastica non dovessero rispondere a determinati requisiti, è possibile modificarne le proprietà con l'aggiunta di riempitivi di rinforzo, coloranti, agenti schiumogeni, ritardanti di fiamma, plastificanti ecc., rispondendo così alle esigenze di quella particolare applicazione.

Anche nel **settore medicale** la plastica, scientificamente conosciuta con il termine polimero, ha trovato largo impiego. La sanità come la intendiamo oggi sarebbe impossibile senza molti prodotti medicali in plastica che ormai diamo per scontati: siringhe usa e getta, sacche per il sangue, valvole per il cuore ecc. Uno dei cambiamenti nell'utilizzo del materiale riguarda proprio

la flebo: i contenitori delle flebo sono stati storicamente di vetro purissimo, ma tale materiale presenta alcuni svantaggi: è pesante da movimen-



Architettura della macchina realizzata con tecnologia Lenze

tare, ha un volume elevato, ha un costo energetico di produzione e trasporto alto. Gli involucri di plastica invece sono particolarmente adatti alle applicazioni mediche, grazie alle loro eccezionali proprietà di protezione, durata, leggerezza, economicità, trasparenza e compatibilità con altri materiali. I polimeri che assolvono alle esigenze di questo mercato soggetto a severe regolamentazioni devono inoltre avere le seguenti caratteristiche: **pulizia dei materiali, facile lavorabilità, accessibilità a lungo termine, certificazioni, produzione secondo criteri sanitari e/o in camera bianca.**

La soluzione

Pertanto anche i costruttori di macchine che lavorano questo materiale devono utilizzare metodologie e prodotti idonei a garantirne tali caratteristiche inalterate. Gli impianti destinati al settore farmaceutico-medico sono essenzialmente orientati a soddisfare esigenze di elevata affidabilità, alta cadenza, idoneità al funzionamento in ambienti 'clean' o 'sanificabili'. **Lenze** ha realizzato presso un'importante azienda nazionale una

A FIL DI RETE

www.lenze.com

L'AUTORE

E. Nossa, Press & Communication, Lenze Italia

macchina per la produzione ed assemblaggio di **sacche in PVC** (flebo) per il settore medicale. La macchina è costituita da **due servoazionamenti** che comandano due motori in posizionamento con profili selezionabili tramite ingressi digitali. L'asse Cinghia ad ogni passo posiziona un ugello nella termosaldatrice, l'asse Traino porta in posizione la pellicola plastica da termosaldare all'ugello.

I principali componenti forniti sono stati: **Drive Intelligente 9400 HighLine, motori MCS, riduttore epicicloidale, giunto, interfaccia EtherNet.**

Il costruttore della macchina è un esperto di processo e ha bisogno di un fornitore qualificato. L'intero portafoglio Lenze è caratterizzato da prodotti conformi alle norme mondiali e Lenze è in grado di esibire i **certificati di MTBF e MTTF** dei prodotti per una adeguata valutazione e qualificazione nel processo della macchina comandata. L'approccio tecnico utilizzato ha previsto il supporto a 360 gradi del costruttore, dalla progettazione e sviluppo software al collaudo in produzione delle flebo, supporto studiato ad hoc dopo un'attenta analisi dei rischi che operare in questo particolare settore comporta. In questo ambiente figurano due tipologie di rischi: il rischio della contaminazione (che spetta agli isolatori adeguati) e il rischio conseguente alle soluzioni di Safety da adottare. Il Drive intelligente Lenze 9400 ha disponibili tutte le funzioni di sicurezza che un processo di integrazione uomo-macchina richiede, per di più certificate da un Ente di grande prestigio: il TÜV. Tale certificazione facilita notevolmente il costruttore per ottenere le certificazioni richieste per le apparecchiature nel settore medicale. Inoltre, il Drive Intelligente 9400 HighLine non solo svolge la funzione di inverter, brushless, vettoriale, brushless ad anello aperto, ma è anche capace di recepire ben otto bus di campo, senza la necessità di modifiche hardware o di gateway. E più precisamente: CANopen, DeviceNet, EtherCat, EtherNet/IP, Powerlink, Profibus, Profinet, Profisafe.

È inoltre fondamentale garantire che gli equipaggiamenti siano **correttamente dimensionati e facilmente manutenibili**. Lenze si avvale del tool di progettazione Drive Solution Designer - DSD, lo strumento che non solo permette di identificare le motorizzazioni, ma anche di valutarne il reale utilizzo nel ciclo di macchina, consentendo una progettazione all'insegna dell'efficienza energetica della macchina. La scelta di una 'memoria removibile' per tutti i drive Lenze consente di favorire le attività di manutenzione, senza dover ricorrere a complessi strumenti quali computer o complessi tastierini di programmazione.

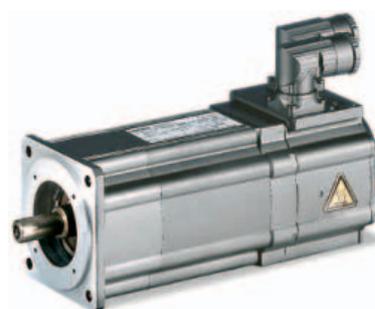
Caratteristiche salienti

Un'altra esigenza dei costruttori che operano per il settore medicale è rappresentata da architetture a basso consumo energetico ed idonee anche al così detto **ambiente 'frozen'**. Lenze è capace di definire una catena cinematica completa con il massimo dell'efficienza. La gamma dei motori e motoriduttori Lenze è particolarmente idonea ad ambienti 'frozen', senza dover richiedere particolari specialità aggiunte. Infatti i motori MCS completi di resolver possono funzionare fino a **-20 °C come standard**. Questi motori sono caratterizzati da: alta capacità di sovraccarico, elevate accelerazioni angolari, collegamenti ad innesto per un rapido montaggio e una facile assistenza, targhetta elettronica per una semplice messa in servizio, aumento della densità di potenza mediante l'uso di materiali magnetici di alta qualità (tecnologia SEPT) e formati di poli specificatamente studiati, sono servoventilati o con ventilazione naturale e hanno un grado di protezione IP65 (servoventilato IP54).

Ulteriori punti di forza per il costruttore sono stati identificati nella **gestione completamente integrata dei profili di posizionamento**, nel posizionamento a modulo e nello scambio di comandi da un drive all'altro tramite CAN-bus. Senza dubbio il posizionamento a modulo ha rappresentato un valore aggiunto di grande rilevanza per il costruttore, che ha ottenuto velocità elevate di produzione evitando di dover rallentare per posizionarsi su un sensore esterno. Altro valore aggiunto è stata la programmazione da **Engineer** usando il collegamento Ethernet sui drive. Le macchine hanno bisogno di un **approccio manutentivo 'preventivo e predittivo'**, secondo i principi di Industry 4.0. Attraverso il tool L-Force Engineer i drive Lenze sono completamente 'trasparenti' sulle reti di comunicazione, consentendo la totale integrazione nella catena dell'automazione e la possibilità di applicare il concetto della teleassistenza a tutti i livelli.



Lenze Servo Drives 9400 HighLine



Servomotore sincrono MCS Lenze

AZIONAMENTI HVAC PER SIMULARE LA CADUTA LIBERA IN ARIA

2 MW di potenza per l'esperienza del volo

Il flusso d'aria generato in una galleria del vento verticale, che utilizza delle ventole mosse da azionamenti Danfoss, permette di sperimentare in totale sicurezza l'esperienza della caduta libera in atmosfera, come nei lanci con il paracadute.

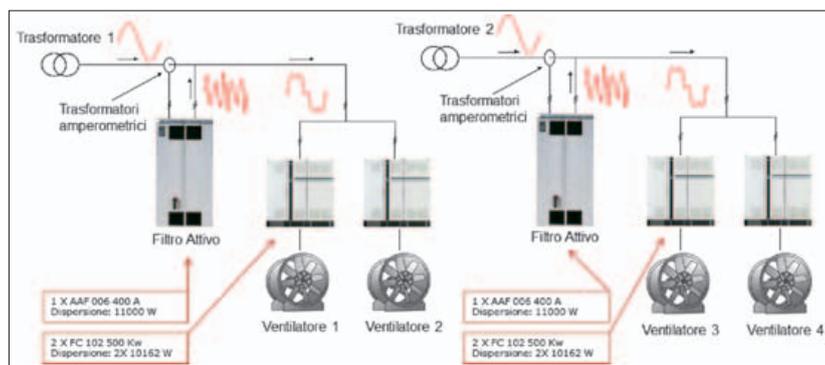
Claudio Zaffardi

Volare è sempre stato il sogno dell'uomo fin dai tempi antichi, quel sogno che fino ad oggi solo i paracadutisti in caduta libera possono dire di aver veramente realizzato.

Nasce ora a Torino **Fly Experience**, il primo **wind tunnel** verticale realizzato in Italia che permette a chiunque di provare l'emozione del volo, ovvero **le stesse sensazioni e la stessa percezione che prova un paracadutista in caduta libera**.

Un progetto innovativo

La camera di volo è costituita da un cilindro di vetro trasparente del diametro di 4,30 metri per 12 di altezza dove un potente flusso d'aria verticale permette ad una o più persone di librarsi



Schema di principio del circuito di potenza

A FIL DI RETE

www.danfoss.it
www.flyexperience.it

L'AUTORE

C. Zaffardi, Application Support
Manager Danfoss VLT Drives



Una galleria del vento verticale per simulare la caduta libera in atmosfera permette di riprodurre in sicurezza l'esperienza di un lancio con il paracadute

Il flusso ascensionale è generato da **quattro motori da 500 kW** ciascuno, pilotati da **quattro Inverter Danfoss VLT FC 102 HVAC Drives** che assicurano un preciso controllo della velocità di rotazione dei potenti ventilatori di spinta.

La velocità dell'aria è controllata in un range che parte dai 180 km/h per il volo di una persona in posizione orizzontale, fino ad una velocità massima di 300 km/h per il volo a testa in giù e per l'esecuzione di figure acrobatiche, soddisfacendo sia le esigenze dei principianti sia quelle dei professionisti.

Bassa distorsione armonica e massima efficienza

L'impianto sorge nelle immediate vicinanze di un importante centro commerciale, per questo motivo uno dei requisiti tecnici fondamentali era quello di **minimizzare il più possibile la distorsione armonica generata dagli azionamenti** senza rinunciare alla massima efficienza energetica.

La soluzione realizzata da Danfoss è stata quella di utilizzare quattro inverter FC 102 standard da 500 kW che garantiscono un rendimento del 98% e di installare a monte dei due trasformatori (uno per ciascuna coppia di inverter) **due filtri attivi AAF 006 da 400 A** preposti alla mitigazione della corrente distorta assorbita dagli azionamenti stessi.

Questa soluzione si è rivelata non solo soddisfacente dal punto di vista del valore di THD di tensione ottenuto al secondario dei trasformatori,

ma anche decisamente più efficiente se comparata all'alternativa originariamente ipotizzata dall'utente del sistema, che prevedeva l'utilizzo di quattro inverter Low Harmonics basati su tecnologia AFE.

Difatti quest'ultima soluzione avrebbe comportato l'adozione di quattro unità aventi una dissipazione a pieno carico di 22 kW ciascuno per un totale di 88 kW, ovvero 25.352 W in più della soluzione attuale.

Ipotizzando un utilizzo medio di 4.000 ore all'anno per un costo dell'energia pari a 0,106 euro al kWh, ciò si traduce per l'utente finale in un risparmio annuo complessivo di circa 10.000 euro e una mancata emissione in atmosfera di circa 41.500 Kg di CO₂.



Gli inverter Danfoss VLT FC 102 HVAC Drives

La sicurezza prima di tutto

Una delle problematiche che sono state affrontate è stata quella di dover garantire l'incolumità delle persone presenti nella camera di volo nel caso in cui dovesse venire a mancare la rete d'alimentazione.

Difatti un arresto incontrollato per inerzia dei ventilatori comporterebbe una perdita repentina di spinta ascensionale che in taluni casi potrebbe compromettere le aspettative di massima sicurezza dell'impianto.

Per ovviare a questa eventualità si è provveduto ad attivare su tutti gli inverter la funzione di 'Kinetic Backup' che in caso di mancanza di rete utilizza l'energia cinetica dovuta all'inerzia dei ventilatori al fine di mantenere 'vivi' gli azionamenti

I due filtri attivi AAF 006 per il controllo delle distorsioni armoniche della corrente

stessi per poter gestire una rampa di discesa controllata.

Nel caso di black out gli inverter continuano pertanto ad essere pienamente operativi garantendo una graduale diminuzione del flusso di spinta a salvaguardia delle persone occupanti l'impianto.

Tale funzionalità sopperisce inoltre in maniera efficace ad eventuali buchi di rete temporanei preservando gli azionamenti da possibili condizioni di allarme che porterebbero ad un blocco operativo, seppur momentaneo, dell'intera struttura.



L'evoluzione degli ultrasuoni per la misura di acqua ed energia.

gandini-rendina.com



IFX per acqua



IFX clamp-on



IFX per calcolo energia

- Misuratori in linea per acqua a singola o doppia corda, da DN 40 a DN 800
- Misuratori non intrusivi (clamp-on) portatili o fissi da DN 10 a DN 3000
- Misuratori in linea da DN 10 a DN 200 con calcolatore di energia termica integrato o remoto.
- Alimentazione da rete o a batteria



ISOIL INDUSTRIA SPA
Cinisello B. (MI)
tel. +39 0266027.1
vendite@isoil.it
www.isoil.com

ISOFLUX
The ultrasonic meter

UN SISTEMA DI ABB PER LA RICARICA AUTOMATICA DI BUS ELETTRICI

Ricarica rapida alla fermata dell'autobus

ABB ha sviluppato un nuovo sistema automatizzato di ricarica rapida per favorire lo sviluppo di un trasporto urbano sostenibile a zero emissioni. La soluzione, basata su standard di settore, offre tempi di ricarica medi fra quattro e sei minuti, consentendo l'utilizzo diffuso di autobus elettrici ibridi nelle città 24 ore su 24.

Simona Baldoni

Con livelli di inquinamento crescenti e un impegno sempre più forte a favore del trasporto ecologico, gli autobus elettrici rappresentano una grande opportunità per migliorare la qualità di vita nelle città, oltre a ridurre i costi di gestione. Finora sono stati due gli ostacoli principali all'adozione su larga scala di autobus elettrici a zero emissioni: **lunghi tempi di ricarica e autonomia limitata**.

Per rispondere a questa sfida, ABB, gruppo attivo nelle tecnologie per l'energia e l'automazione, ha sviluppato **un sistema di ricarica rapida automatico** grazie al quale gli autobus elettrici possono restare in servizio 24 ore su 24, sette giorni su sette, realizzando un sistema di trasporto urbano a zero emissioni. Grazie a un sistema di collegamento automatico sul tetto e a tempi di ricarica medi di quattorsei minuti, la soluzione può essere facilmente integrata sui modelli di autobus già in circolazione, installando **unità di ricarica rapida presso stazioni di capolinea, terminal, depositi e/o fermate intermedie**. La concezione modulare con potenze di ricarica da 150 kW, 300 kW o 450 kW

fornisce in pochi minuti a ciascun autobus l'energia necessaria per percorrere il proprio tragitto urbano per tutta la giornata.

Soluzione basata su standard di settore internazionali

Il sistema di ricarica automatico di ABB si basa sulla norma IEC 61851-23, lo standard internazionale per i veicoli elettrici a ricarica rapida. La conformità alle norme internazionali garantisce che vengano utilizzati sistemi di sicurezza appropriati, che il progetto elettrico sia conforme ai regolamenti e che l'architettura di sistema e il principio di funzionamento siano supportati in futuro dall'intero settore automobilistico.

Il sistema e il processo di ricarica sono com-



Grazie al sistema di collegamento sul tetto e a tempi di ricarica medi di 4-6 minuti, la soluzione di ABB può essere facilmente integrata sui modelli di autobus già in circolazione, installando unità di ricarica rapida presso stazioni di capolinea, terminal, depositi e/o fermate intermedie

A FIL DI RETE

www.abb.com
azure.microsoft.com/it-it/

L'AUTORE

S. Baldoni, Blusfera



Il sistema di collegamento automatizzato utilizza un classico pantografo come quelli tradizionalmente installati su treni, tram e metropolitane, montato però in posizione rovesciata su un'elegante infrastruttura

pletamente automatizzati, grazie a un classico pantografo come quelli tradizionalmente installati su treni, tram e metropolitane, montato però in posizione rovesciata su un'elegante infrastruttura. Quando l'autobus arriva alla stazione di ricarica, il veicolo comunica via wireless con l'unità di ricarica e il pantografo viene abbassato automaticamente nella posizione richiesta. Dopo aver eseguito tutti i controlli di sicurezza, il sistema eroga all'autobus una ricarica veloce.

Interfaccia semplice ed economica

La soluzione automatizzata sviluppata da ABB può essere utilizzata con **qualsiasi autobus elettrico provvisto dell'apposita interfaccia sul tetto**. Il collegamento a pantografo rovesciato consente di installare sul tetto dell'autobus un'interfaccia economica e leggera costituita semplicemente da quattro barre di contatto con un peso di circa 10 kg. I costruttori di autobus elettrici possono così **ridurre il peso dei veicoli, aumentare l'efficienza energetica e progettare autobus con costi più bassi**.

Molti costruttori di autobus elettrici hanno già dimostrato interesse per la soluzione di ricarica di ABB. Il primo progetto pubblico basato sulla

nuova tecnologia riguarderà l'adozione di autobus elettrici ibridi e quattro stazioni di ricarica automatica di ABB nel sistema di trasporto pubblico di Lussemburgo, dove entro il 2016 saranno in funzione sei autobus.

Connettività e cloud

Disponibilità elevata e rapidità del servizio sono i fattori chiave per la ricarica degli autobus elettrici impiegati su linee ad alta frequenza. Il sistema di ricarica rapida automatizzata sarà accompagnato dall'offerta consolidata di ABB per la **connettività**, che comprende servizi di **diagnostica e gestione da remoto e aggiornamenti software via etere** (over-the-air). Con oltre tremila stazioni di ricarica rapida in corrente continua collegate al Web in tutto il mondo, ABB vanta un'offerta di connettività che garantisce all'industria dei trasporti tassi di disponibilità elevati e rapidità del servizio in tutto il mondo.

In particolare, l'integrazione fra le stazioni di ricarica evolute di ABB e i servizi in **cloud Azure di Microsoft** garantirà ai clienti di ABB un servizio stabile, scalabilità a livello globale e funzionalità di gestione avanzate. La collaborazione sfrutterà inoltre tecnologie di apprendimento artificiale e analisi predittiva per favorire future innovazioni.

Molte case automobilistiche stanno investendo nel mercato dinamico dei veicoli completamente elettrici, dove si prevedono numerosi lanci di nuovi modelli il prossimo anno. Secondo uno studio di Hybrid Cars, le vendite complessive di veicoli elettrici nel mondo hanno superato il milione di mezzi, dei quali oltre la metà negli ultimi 14 mesi.

Il rapido aumento delle vendite di veicoli elettrici va di pari passo con l'evoluzione dell'**infrastruttura di fornitura energetica e ricarica**. Nel mondo esistono attualmente 106.000 stazioni pubbliche di ricarica per veicoli elettrici e il giro d'affari dei servizi di ricarica è destinato ad aumentare da 152,6 milioni di dollari nel 2015 a 2,9 miliardi di dollari nel 2023, secondo Navigant Research.

In base agli accordi, tutte le stazioni di ricarica di ABB verranno connesse al cloud Microsoft Azure e corredate di servizi a valore aggiunto, consentendo a operatori, case costruttrici e partner di sfruttare i vantaggi di una piattaforma su scala mondiale. ■



L'installazione comprende l'unità di potenza e il sistema di collegamento automatizzato

DIFESA DALL'ACQUA ALTA CON LA SUPERVISIONE DI MOVICON

Il Baby Mose per la difesa di Chioggia dalle acque alte

Il Baby Mose di Chioggia, che è una parte del più grande e conosciuto progetto Mose, è un sistema di protezione autonomo per la difesa del centro di Chioggia dalle acque alte. Il sistema consiste in due paratoie mobili poste alle estremità del canale che attraversa la città e che possono essere rapidamente sollevate per proteggere il centro abitato.

Adriano Angelini

Per proteggere l'ambiente e le città lagunari dalle acque alte, il **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia** - tramite il concessionario **Consorzio Venezia Nuova** sta completando **le barriere mobili alle bocche di porto per separare Venezia e la sua laguna dal mare in caso di pericolo di acqua alta**. Per ottimizzare il funzionamento delle barriere e renderne più flessibile la gestione sono stati realizzati anche interventi di difesa locale nei centri storici lagunari per proteggerli dagli allagamenti più frequenti. L'esempio del BabyMose a Chioggia, per il quale l'automazione è supervisionata da **Movicon** e realizzata da **Studio A&S di Ing. Adriano Angelini**.

Per la difesa di Venezia e degli altri abitati lagunari dalle acque alte è in corso la costruzione di schiere di paratoie mobili a scomparsa poste alle cosiddette 'bocche di porto' (i varchi nel cordone litoraneo che collegano la laguna con il mare aperto attraverso i quali si attua il flusso e riflusso della marea) di Lido, di Malamocco e di Chioggia, in grado di isolare temporaneamente la laguna di Venezia dal mare Adriatico durante gli eventi di alta marea. Il Consorzio Venezia Nuova, costituito da grandi imprese di costruzione italiane, cooperative e imprese locali, è il concessionario del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia, per la realizzazione degli interventi a salvaguardia di Venezia e della sua laguna di competenza dello Stato, in attuazione della Legge 798/84.

Si tratta di un vastissimo piano di attività, da anni in corso di attuazione, volto alla difesa dalle



Posa in opera di una paratoia del Baby Mose

acque alte e dalle mareggiate e alla tutela ambientale dell'intero ecosistema lagunare.

Il **progetto Baby Mose di Chioggia**, oggetto di questo articolo, fa parte di questo ampio sistema di interventi denominato Mose e si riferisce ad un sistema di protezione autonomo per la difesa del centro di Chioggia dalle acque alte. **Oggi già operativo**, esso consiste in due paratoie mobili poste alle estremità del Canal Vena - il canale che attraversa longitudinalmente Chioggia - che vengono sollevate in pochi minuti e proteggono il cuore della città dalle acque alte molto frequenti in inverno. Insieme al rialzo delle rive e delle aree di bordo del centro urbano, il BabyMose è quindi in grado di difendere Chioggia dalle maree fino a 130 cm sullo zero mare.

Cosa è il Baby Mose

Il Consorzio Venezia Nuova, attraverso l'impresa consorziata **Cantieri Costruzioni Cemento SpA** ed in collaborazione con Studio A&S, studio di ingegneria di Rimini che opera da oltre 15 anni nella progettazione di sistemi di automazione e supervisione di macchina e di processo, ha contribuito alla realizzazione di questo importante ed innovativo progetto di Geo-Ingegneria.

L'intervento nell'ambito del Sistema Mose, a Chioggia ha portato al restauro ed alla **impermeabilizzazione delle rive perimetrali del**

A FIL DI RETE

www.progea.com
www.studio-as.it

L'AUTORE

A. Angelini, Studio A&S, Automazione & Sistemi

Canal Vena e all'installazione di due paratoie mobili aventi una gestione indipendente e coordinata, definite appunto 'BabyMose', in corrispondenza dei ponti di Vigo e di Santa Maria. In occasione di acqua alta, il sistema di automazione e supervisione attiva le paratoie che isolano il canale dalla laguna e impediscono alla marea di superare le rive o risalire dai tombini allagando le aree circostanti.

Le paratoie sul Canal Vena sono installate alle due estremità del Canal Vena che attraversa il centro storico lungo la direttrice nord - sud. La prima paratoia si trova in corrispondenza di porta Santa Maria; la seconda in prossimità di piazza Vigo. Le paratoie hanno una lunghezza (trasversale rispetto al canale) di circa 18 m e una larghezza di 3,3 m. Esse sono del tipo 'a segmento circolare a scomparsa' e sono state scelte dopo l'esame tra differenti alternative. Questa tipologia di paratoia, infatti, è risultata preferibile per la migliore funzionalità, le minori dimensioni e la semplicità di manutenzione che non richiede complessi interventi all'asciutto.

La soluzione scelta ha permesso, inoltre, di ridurre al minimo l'ingombro delle nuove opere (assicurando anche il loro opportuno inserimento architettonico) e di garantire la completa fruibilità delle 'fondamenta' del Canal Vena, anche quando le paratoie sono in funzione.

Le paratoie vengono azionate solo in caso di pericolo di allagamenti, mediante un sistema automatico di gestione che comprende anche appositi mareografi dentro e fuori il canale. Per il resto del tempo esse restano sul fondo consentendo la totale transitabilità del canale e la normale circolazione dell'acqua.

Le manovre di apertura e di chiusura delle paratoie hanno ciascuna una durata di 8 minuti. Prima delle manovre si attivano sistemi di sicurezza e di allertamento che comprendono semafori e sbarre per intercludere il passaggio delle imbarcazioni. Nei pressi di ciascuna delle due paratoie di Santa Maria e Vigo, in corrispondenza della unità di comando elettro-idraulica installata lungo il Canal Vena, sono presenti delle opportune segnalazioni semaforiche e un sistema di video-sorveglianza con telecamere poste a monte e a valle di ciascuna paratoia, orientate in postazione fissa. Ciò consente di visionare da remoto le aree prospicienti alla zona di transito dei natanti e mantenere un controllo visivo durante le manovre di apertura e chiusura gestite a distanza mediante le opportune apparecchiature di trasmissione dati su rete locale e linea HDSL.

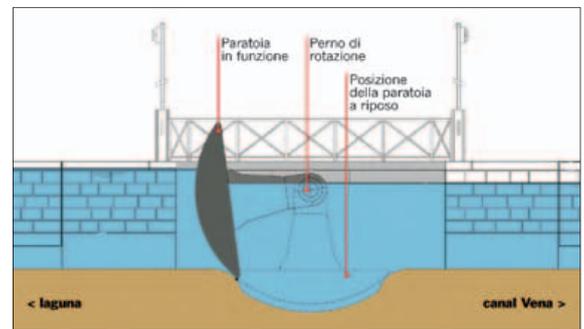
I lavori del Baby Mose hanno comportato a Chioggia una serie di lavori complementari quali il restauro delle rive del Canal Vena, l'adeguamento

del sistema di raccolta e smaltimento delle acque piovane e la sistemazione e il collettamento degli scarichi fognari, ora convogliati al Depuratore di Val da Rio. Questi lavori sono tuttora in corso limitatamente alla parte sud del Canal Vena, dove si è anche proceduto alla predisposizione di una passerella per disabili.

L'intervento di Chioggia

I lavori del Baby Mose completano un programma di interventi per la difesa dalle acque alte e la riqualificazione urbana e ambientale del comprensorio di Chioggia realizzato dal Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia insieme all'Amministrazione comunale locale.

Grazie a una linea di azione comune e condivisa tra le due Istituzioni, gli interventi per la difesa locale dalle acque alte o per il rinforzo del litorale (di competenza del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) sono diventati occasione per intervenire contestualmente anche sull'assetto complessivo delle aree, riorganizzando gli spazi a uso pubblico (strade, pavimentazioni, aree verdi, elementi di arredo urbano, ponti ecc.) così come la parte 'sotterranea' del territorio (fognature, sottoservizi ecc.). In alcuni casi all'azione di Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia



Sezione di una paratoia del Baby Mose

si è aggiunta quella di altri Enti competenti per specifiche attività, quali la Regione del Veneto, le Province di Venezia e di Padova e alcuni Comuni limitrofi.

Tra i principali interventi realizzati a Chioggia nell'ambito di questo programma operativo integrato ci sono, oltre al Baby Mose, la riapertura del canale Perottolo (interrato dopo la seconda guerra mondiale), la sistemazione di piazzale Penzo, la ristrutturazione e l'adeguamento funzionale del Ponte lungo.

Il sistema di automazione e supervisione

Il progetto realizzato da Studio A&S ha visto l'impiego di una architettura di automazione e supervisione delle paratoie basata su **componenti hardware e software fornite da Progea.**

Lo Studio A&S, coordinandosi con la Direzione



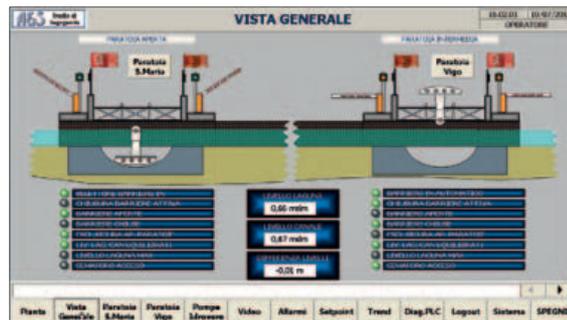
Le due paratoie mobili del Baby Mose sono poste alle due estremità del Canal Vena, che attraversa Chioggia

Lavori ed in stretta sinergia con le aziende impegnate nella realizzazione dell'opera, si è occupato direttamente della progettazione e realizzazione del **Sistema di Telecontrollo** dell'impianto di automazione delle due paratoie mobili a scomparsa poste alle estremità del Canal Vena di

tazione sono protetti da password operatore e richiedono una doppia conferma.

Ogni accesso al sistema ed evento di comando dell'operatore, viene inoltre memorizzato all'interno del sistema di supervisione per tenere traccia delle azioni svolte.

Inoltre **tutte le grandezze analogiche acquisite**, come i livelli della marea e le posizioni delle due paratoie, **vengono storicizzate entro un database SQL e rese disponibili mediante grafici di tendenza** ai fini di svolgere controllo ed analisi storiche. Queste informazioni sono inoltre messe a disposizione al fine di consentire le elaborazioni statistiche sui modelli matematici di previsione delle maree in laguna.



Vista generale del sistema di supervisione realizzato con piattaforma Scada/HMI Movicon 11 di Progea

Conclusioni

Il BabyMose è perfettamente operativo e consente dal 2012 la difesa del centro storico di Chioggia dalle alte maree fino alla quota di + 130 cm sul livello medio del mare.

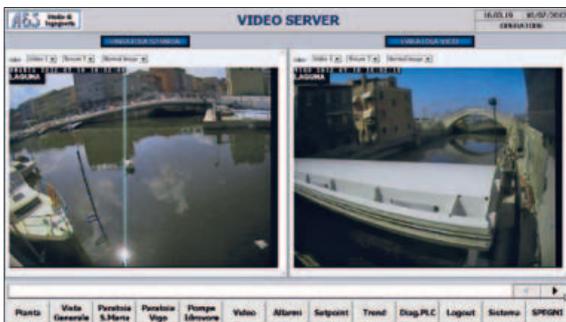
L'architettura del sistema di controllo e supervisione è basata su una rete ethernet mista rame, fibra e Wi-Fi che consente di collegare tramite **protocollo Modbus TCP** le unità di controllo.

I PLC ridondati hanno CPU in Hot Stand-By, per garantire il ripristino delle logiche di comando delle paratoie in '1 tempo ciclo', fornendo quindi una sicurezza funzionale.

La supervisione degli impianti, affidata a Movicon, garantisce il controllo locale e remoto, con una intuitiva gestione per gli operatori ed un efficace monitoraggio di allarmi, livelli, comandi e set-point. Particolare importanza entro all'intero sistema è infine la gestione dei dati storici, attraverso l'archiviazione su database relazionale Microsoft SQL Server, delle tante grandezze di interesse, generando report giornalieri a supporto degli algoritmi di simulazione ed elaborazione modelli matematici della laguna. **Movicon Scada** provvede efficacemente ed in modo performante alla registrazione di tutti i dati che sono fondamentali per l'analisi dei fenomeni geomarini più rilevanti.

Ulteriori sviluppi del sistema di supervisione porteranno ad aggiungere le funzionalità Web Client di Movicon per consentire l'accesso ai dati anche agli utenti autorizzati, onde poter gestire e monitorare via web, smartphone e tablet l'intero sistema di automazione dell'opera idraulica realizzata a Chioggia.

Inoltre potrà essere in seguito implementata la funzione di Notifica Allarmi agli operatori reperibili del ente gestore, onde poter prontamente svolgere gli interventi di manutenzione, controllo e ripristino delle condizioni di anomalia riscontrate sugli impianti.



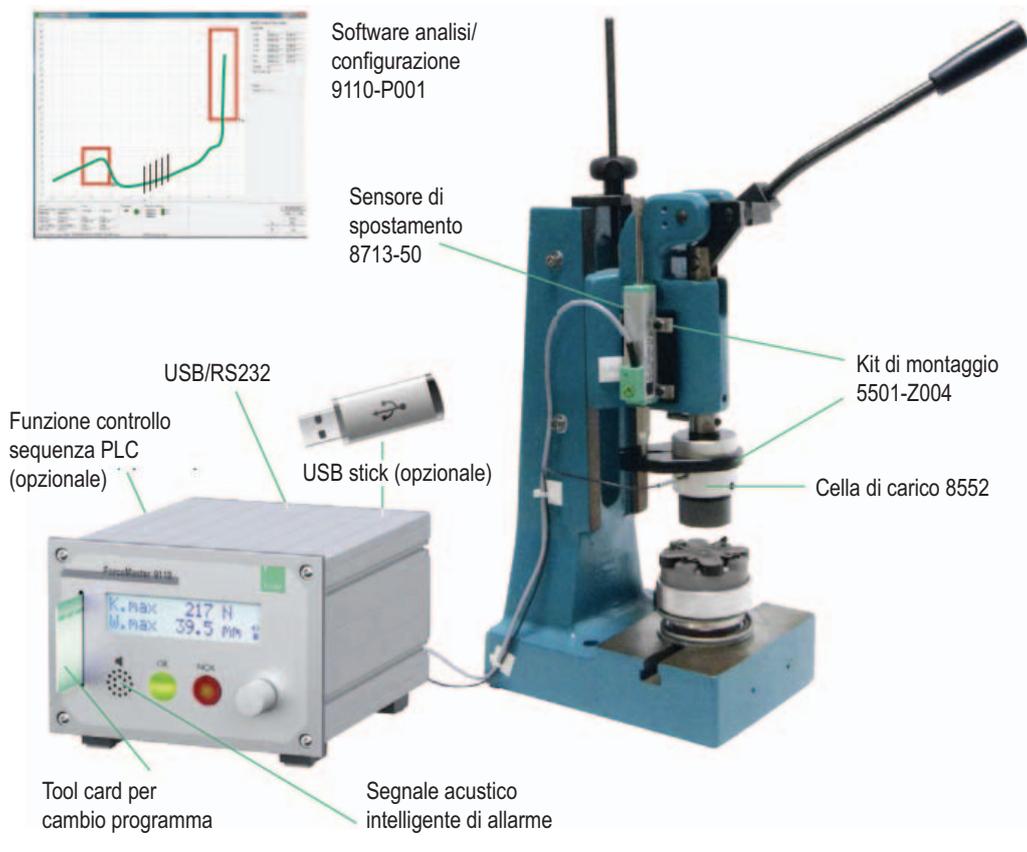
Schermata del sistema di supervisione che mostra le immagini video delle due paratoie

Chioggia. Ciascuna di esse, tramite l'impiego di due motori oleodinamici connessi al perno centrale di rotazione, viene comandata dal sistema automatico dotato di **due PLC in configurazione ridondata, una serie di IO remoti ed un pannello HMI da 15 pollici** per disporre di un controllo

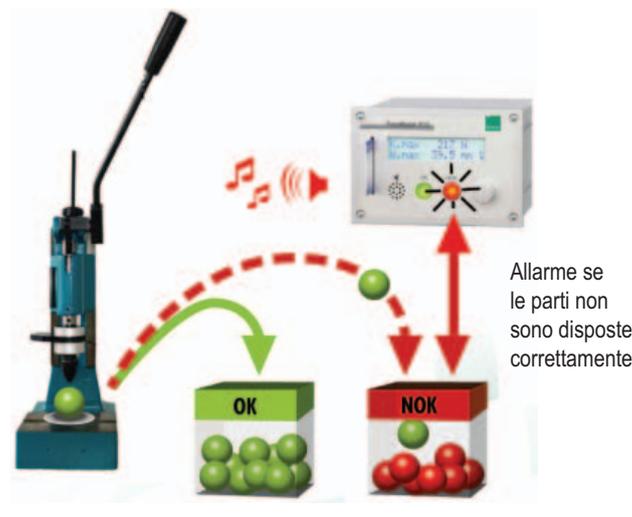
locale in occasione di interventi di manutenzione straordinaria o in assenza della connessione LAN verso la stazione di telecontrollo.

I quadri di controllo delle due paratoie sono infine interconnessi fra loro mediate una **rete WiFi dedicata** e collegate alla sala di telecontrollo presso palazzo Ravagnan ove è installato il **Server di Supervisione realizzato con piattaforma Scada/HMI Movicon 11 di Progea**.

Mediante il Supervisore posto in sala controllo, l'operatore è in grado di vedere le quote di marea, controllare e gestire da remoto le 2 paratoie, verificandone lo stato di funzionamento, gli allarmi ed i set point impostati sui quadri di automazione locali. Data la criticità della movimentazione delle paratoie rispetto alla circolazione delle imbarcazioni entro al Canal Vena, tutti i comandi di movimen-



Plug and play! Tutto pronto per la misura, il controllo e lo storico senza lunghe procedure di impostazioni e set up



NELLE PROSSIME PAGINE LA RASSEGNA DI PRODOTTI E SOLUZIONI

Il valore del Motion Control

Nell'era delle Smart Factory e dell'Industry 4.0, il Motion Control è in prima linea nella realizzazione di macchine automatiche e linee di produzione ad alta efficienza energetica, sviluppate con processi di progettazione integrata.

Armando Martin

I sistemi di Motion Control si applicano prevalentemente nelle **linee di lavorazione automatizzate** a eventi cadenzati e programmati: macchine utensili a controllo numerico, macchine automa-

tiche di confezionamento e imballaggio, robot e sistemi robotizzati ecc. In sostanza nei contesti in cui il prodotto viene lavorato in differenti modalità dalla macchina manifatturiera: ad esempio può venire trasportato, lavorato, tagliato, impacchettato, ordinato e così via.

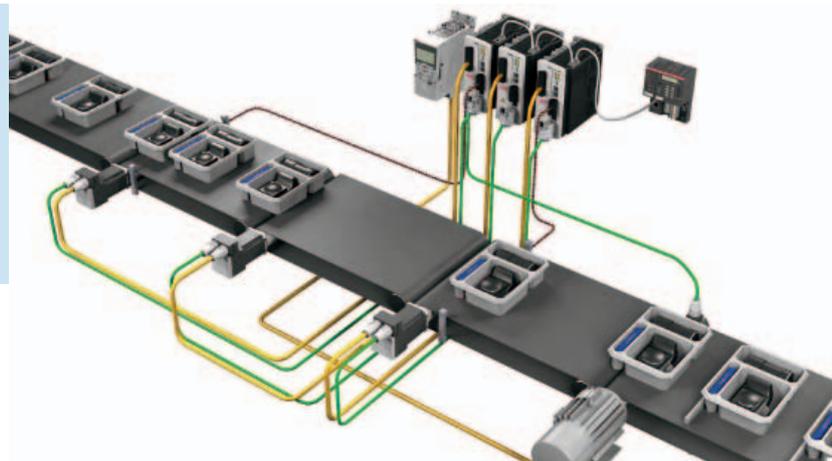
Tutte queste operazioni richiedono la **manipolazione del prodotto** attraverso **organi meccanici in movimento**. La pianificazione e il controllo del moto risultano perciò elementi fondamentali nel processo di progettazione e costruzione della macchina automatica.

Oltre a **servoazionamenti, servomotori e attuatori**, il Motion Control include la gestione dell'**I/O**, il supporto di **reti di comunicazione** dedicate, specifici profili di protocollo e tecnologie **safety**.

Le metodologie progettuali e la componentistica sono peraltro comuni a scenari applicativi diversificati e non solo strettamente industriali, si pensi ad esempio ai sistemi di puntamento, alle periferiche dei computer, agli elettrodomestici, ai veicoli elettrici e ai sistemi di guida tramite cavi di tipo *drive-by-wire* o *fly-by-wire*.

Efficienza Energetica

Molte richieste degli end user, principali beneficiari del risparmio energetico, sono legate all'efficienza e alla rigenerazione di energia a partire dall'impiego di **motori encoderless** e a **recupero energetico**.



Sistema di Motion Control (fonte ABB)

Utilizzare componenti di Motion Control compatti e ad alte prestazioni è un passo indispensabile per realizzare macchine più precise e affidabili, con cambi più rapidi e consumi ridotti.

Vale anche la pena sottolineare come le nuove norme dedicate all'efficienza energetica abbiano un impatto significativo sul consumo totale di energia e sulla riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

La norma EN 60034-30 ha stabilito una **classificazione del rendimento dei motori elettrici in base al codice IE** (International Efficiency), su quattro livelli: IE1 Standard; IE2 Elevato; IE3 Premium; IE4 Super-Premium. Per consentire un maggior risparmio energetico, la direttiva 2009/125/CE, detta anche Energy related Products (ErP), ha definito un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

Dal 1° gennaio 2015 è entrata in vigore una seconda fase che, tra le altre cose, comporta l'adozione di motori asincroni con potenza nominale maggiore o uguale a 7,5 kW.

Altro aspetto fondamentale è la conformità della progettazione e della costruzione di macchine agli standard di riferimento per la sicurezza, come le norme EN 954-1, EN ISO 13849-1 e la **Nuova Direttiva Macchine** 2006/42/CE. Quest'ultima vincola i costruttori a garantire i requisiti minimi di sicurezza per i

macchinari e le apparecchiature commercializzate all'interno dell'Unione Europea.

È significativo notare che la tecnologia del motore è notevolmente migliorata nel corso degli anni, soprattutto in termini di abbattimento di **perdite meccaniche, dispersioni di energia e correnti**. E se da un lato i motori a elevata efficienza sono più costosi a causa dei materiali e delle tecniche produttive usate, dall'altro il risparmio successivo consentirà di recuperare quanto si è speso. Alcune stime calcolano che un ritmo di 8 mila ore di operatività lavorativa annua, il costo aggiuntivo di un motore operativo a efficienza elevata è ripagato in meno di 2 anni.

I motori ad alta efficienza presentano caratteristiche costruttive che comportano una minore produzione di calore e di conseguenza l'impiego di ventole di raffreddamento più piccole. Si distinguono inoltre per la **qualità dei materiali** utilizzati, per l'ottimizzazione del design e per l'accuratezza dei componenti e della meccanica.

Scelte progettuali e approccio meccatronico

Non può esistere una macchina ad alta efficienza senza adeguate scelte progettuali. Dal punto di vista hardware, la progettazione del sistema di controllo può oggi avvalersi di tecnologie avanzate, scalabili e interoperabili. Il maggior numero delle funzioni presenti nei moderni sistemi di controllo automatico rende però sempre più arduo il compito dei progettisti.

Nei sistemi di motion control a elevata dinamica tradizionalmente realizzati con servomotori centralizzati sono spesso prescelte le **architetture decentralizzate**. Le soluzioni decentralizzate seguono il principio secondo il quale il controllo dei singoli motori è delocalizzato rispetto al quadro di controllo centrale. I benefici risiedono nel cablaggio semplificato dei motori e dei controllori, nel più efficace comportamento EMC (Electro Magnetic Compatibility) e in una più razionale ripartizione delle perdite termiche.

In questo scenario il successo consolidato dei **fieldbus basati su Ethernet** come EtherCAT, Ethernet/IP, Profinet, Sercos III e altri ha reso estremamente più semplice la connessione tra componenti e sistemi, oltre a separare le diverse sezioni di una macchina estendendo l'approccio modulare alla progettazione.

La possibilità di comunicazione tramite bus di campo aumenta anche le possibilità di tracciabilità, diagnostica e accesso remoto su tutti i componenti dell'architettura.

Un altro caposaldo a livello progettuale è la **meccatronica**. L'approccio meccatronico è basato sull'interazione tra **meccanica, elettronica e informatica**, fondamentale non solo in fase di progettazione e sviluppo di una nuova macchina, ma anche in fase di revamping e retrofitting sulle macchine esistenti. L'approccio meccatronico permette di controllare a priori del risultato, testando e apportando eventuali modifiche nella fase preliminare del progetto, riducendo notevolmente i costi di sviluppo e progettazione e arrivando alla realizzazione di un esemplare di macchina definitivo.

Ulteriore aspetto strategico è la **safety**. A seconda del contesto applicativo, i sistemi di motion control prevedono sempre più l'adozione della tecnologia STO (safe torque off), dei controllori di sicurezza e di componenti conformi a normative specifiche come quelle igienico-alimentari e antideflagranti.

Il ruolo dell'integrazione

Miniaturizzazione elettronica, architetture distribuite, ambienti software user friendly, diffusione dei fieldbus e nuove tecnologie di progettazione e dei materiali sono alla base della crescente **integrazione tra componenti e sottosistemi** (es. motori, azionamenti, encoder, sistemi di visione, sistemi di diagnostica) e **machine** (es. macchine di processo e macchine di confezionamento).

Questi processi di integrazione impongono requisiti di **sicurezza e sincronizzazione** più severi. Va poi considerato che la complessità dei sistemi di Motion Control è in continuo aumento a causa delle maggiori richieste di flessibilità della produzione. Tali richieste portano a più frequenti cambi di prodotto e riconfigurazioni della linea di produzione.

Lo scenario di riferimento di questa tendenza è il cosiddetto **plug & produce**, cioè la possibilità di modificare il layout della linea, aggiungendo o togliendo singole stazioni, senza necessità di riconfigurare interamente il sistema. Le macchine stesse sono infatti in grado di riconoscere i cambiamenti intervenuti e di adattare il proprio comportamento.

Il Motion Control diventa quindi un ambito dell'automazione per il quale, accanto ai tradizionali requisiti dinamici (velocità, precisione, affidabilità), sorgono nuove **esigenze di tipo adattativo e cooperativo**. Contestualmente si va affermando una linea di evoluzione degli ambienti di produzione dove è possibile la **coesistenza di operatori umani e robot**. Tutto ciò richiede l'individuazione di soluzioni intrinsecamente sicure e capaci di adattare il proprio comportamento. ■

ABB

PLC multiprocessore per applicazioni complesse

Il nuovo PLC AC500 PM595 è dotato di un sistema multiprocessore con prestazioni in grado di gestire applicazioni particolarmente complesse che vanno dal controllo macchine, alla motion per l'automazione e gestione della comunicazione. AC500 PM595 Machinery Controller è ottimizzato per il controllo industriale ad alte prestazioni. È robusto ed equipaggiato con un processore da 1,3 GHz con quattro processori Risc a 32 bit e un processore integrato a virgola mobile a doppia precisione, 16 MB di memoria di programma utente e un'ampia gamma di interfacce di comunicazione. Il livello molto elevato delle funzioni di calcolo consente al nuovo PLC di gestire sequenze di controllo estremamente complesse, che prevedono operazioni come il movimento coordinato di precisione con molti assi e calcoli matematici impegnativi, quali quelli trigonometrici in tempo reale per la robotica o per altre applicazioni cinematiche avanzate. Il controllore è dotato anche di un'interfaccia integrata che consente di connettere i PLC Safety ABB per applicazioni ad alto rischio. La versatilità

delle connessioni è un elemento fondamentale della progettazione di questo controllore di macchine. È infatti possibile utilizzarlo sui sistemi e sulle reti già esistenti, ma la sua architettura software sarà in grado di gestire anche le esigenze future. Viene fornito con quattro interfacce Ethernet indipendenti e uno switch di rete

integrato. Due di queste interfacce sono programmabili e supportano diversi protocolli basati su Ethernet, come EtherCat e Profinet, che consentono al PLC di collegarsi e controllare due differenti tipi di rete contemporaneamente.



AC500 PM595 Machinery Controller ottimizzato per il controllo industriale ad alte prestazioni

BECKHOFF

Ingombro ridotto, velocità e precisione nel controllo

Si chiama AX8000 l'ultimo nato nella famiglia degli azionamenti multiasse Beckhoff. È un sistema multiasse compatto con velocità di controllo elevata, montaggio e messa in funzione rapidi. Il poco ingombro nel quadro elettrico consente processi di posizionamento e di lavorazione ad alta precisione con cicli di controllo estremamente brevi. A questi si aggiungono un montaggio e messa in funzione rapidi grazie alla semplice connessione dei moduli asse desiderati, la One Cable Technology (OCT), l'integrazione diretta di Safety e filtro di rete. Concepito sulla base di un design modulare, il sistema AX8000 si compone di vari moduli (alimentazione, ad asse singolo, a doppio asse e capacitivi) le cui dimensioni consentono di ottimizzare il montaggio a quadro. Tutti caratterizzati da un'altezza di 223 mm, i moduli si differenziano in larghezza, variabile tra 60 e 90 mm. I moduli di alimentazione sono disponibili in quattro versioni 100-230 Vca e 400-480 Vca -

ciascuna in variante 20 A o 40 A - e dispongono di filtri di rete, nonché di resistenza e chopper di frenatura. Analogamente, sono disponibili vari moduli asse, che comprendono unità monoasse da 8 A nominali, moduli doppio asse 2 x 6 A e moduli monoasse da 18 A. Come sistema di collegamento e feedback viene utilizzata la soluzione OCT (One Cable Technology), connessione monocavo già ottimizzata per la serie dei servomotori AM8000. Infine, da notare, il sistema rende disponibili quattro ingressi digitali per ogni asse, di cui due pre-configurati per funzioni di safety on-board.

Una soluzione di controllo movimento completa

Power Motion i-A di Fanuc è un sistema CNC multiuso estremamente reattivo, in grado di supportare fino a 32 assi e 4 traiettorie. Power Motion i-A, distribuito da Vertigo, è la soluzione ideale per le operazioni di controllo movimento efficienti in un'ampia gamma di applicazioni industriali (presse, macchine per stampaggio, caricatori, seghe a filo e macchine per avvolgimento e riempimento) per attività differenti, che vanno dal posizionamento all'interpolazione assi multi-percorso. Il processore PLC integrato ultra-veloce controlla e monitora il funzionamento corretto e rapido dei dispositivi aggiuntivi della macchina. Possono inoltre essere eseguiti fino a cinque programmi PLC contemporaneamente, per un totale compreso tra 24.000 e 300.000 step. Questa caratteristica lo rende particolarmente adatto a un'ampia gamma di applicazioni con requisiti di posizionamento e prestazioni elevate e di applicazioni di movimento complesse o multi-asse. Fanuc Power Motion i-A consente di minimizzare i tempi di ciclo, grazie a un avvio e a un arresto rapidi degli assi, a un'esecuzione ladder PMC/PLC a velocità elevata e a una significativa reattività ai segnali esterni (caratteristiche ideali per operazioni di imballaggio, avvolgimento, marcatura, stampaggio e taglio). Semplice da utilizzare e dotato di un pacchetto software integrato, Power Motion i-A è caratterizzato da tecnologia plug-and-play e può essere connesso alla macchina in uso solamente con pochi cavi. Il tempo necessario per programmare i movimenti è ridotto da una settimana a un giorno. Power Motion i-A



Il servosistema multiasse modulare AX8000 è progettato per consentire un montaggio e una messa in funzione rapidi

FANUC



Power Motion i-A offre tutte le funzionalità di un sistema CNC e un'ampia versatilità

è disponibile sia montato su schermo LCD da 10,4" che come sistema CNC stand-alone, in cui fino a 8 controlli indipendenti possono essere interfacciati con un unico schermo tramite Ethernet.

GE INDUSTRIAL SOLUTIONS

Inverter efficienti per regolare la velocità dei motori

Gli inverter della serie AF-6 di GE Industrial Solutions permettono di ottenere un risparmio energetico grazie all'ottimizzazione della velocità del motore alla tensione d'uscita a seconda delle esigenze applicative (sistemi di riscaldamento, ventilazione, climatizzazione). Utilizzando ad esempio dieci azionamenti per pompe e ventole AF-600 FP con potenza di 7,5 kW per i sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento in funzione 12 ore al giorno, mediamente al 60 % della velocità, al posto di sistemi meccanici che girano al 100 % della velocità, è possibile un taglio alle emissioni di CO₂ pari a circa 165

tonnellate l'anno, che equivalgono alla quantità di CO₂ prodotta da circa 30 automobili e, al contempo, una significativa riduzione dei costi. La serie AF-650 GP da 0,25 kW a 1.200 kW è progettata per il controllo di applicazioni per l'industria e soddisfa le richieste più esigenti provenienti dal mercato dell'automazione e la solida base in alluminio garantisce la

stabilità meccanica necessaria per mantenere l'affidabilità in ambienti difficili.

stabilità meccanica necessaria per mantenere l'affidabilità in ambienti difficili.



Gli inverter della serie AF-6 di GE Industrial Solutions consentono un elevato risparmio energetico

KINCO

Motion ad alte prestazioni e costi contenuti

Con la serie di azionamenti e motori Stepper Kinco, Telesar propone una completa gamma di prodotti per il motion ad alte prestazioni e costi contenuti. La gamma si è recentemente ampliata con l'azionamento Stepper FM860 con interfaccia CanOpen. Gli azionamenti funzionano con tensione di ingresso 24 - 70 Vcc, corrente di fase (Peak) 0 - 6 A e controllo PLS + Dir, CW/CCW e A+B. Sono disponibili sei ingressi digitali optoisolati e tre uscite digitali

optoisolate, un ingresso analogico (+/- 10 V) per il controllo velocità, porta Can e RS485 Optoisolate. Stepper FM860 è supportato da protocollo CanOpen e Modbus, con I/O programmabili e funzione homing e multi speed. I parametri di regolazione del motore vengono impostati automaticamente.



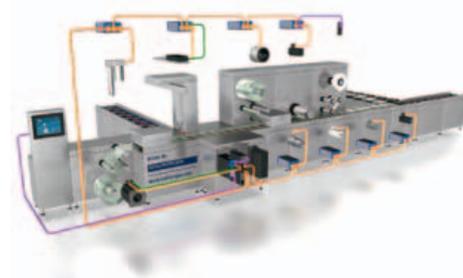
La gamma di azionamenti Stepper Kinco si è ampliata con l'azionamento Stepper FM860 con interfaccia CanOpen

L'azionamento è protetto da situazioni di sottotensione e sovratensione, sovracorrente e sovratemperatura. La connessione RS232 consente la programmazione attraverso il software gratuito KincoStep. Infine, l'azionamento è dotato di certificazione CE e RoHS.

Architettura decentralizzata per i servoazionamenti

La soluzione decentralizzata dei servoazionamenti AKD-N di Kollmorgen è pensata per essere vantaggiosa sia da un punto di vista sia tecnico, sia commerciale. L'impiego della servotecnologia decentralizzata nella progettazione meccanica offre infatti il vantaggio di ingombri ridotti, una maggiore efficienza energetica e costi inferiori per installazione e assemblaggio. Il posizionamento dei sistemi di controllo nelle immediate vicinanze del task di azionamento crea spazio nell'armadio di controllo. Gli armadi possono quindi essere più piccoli, più compatti e più facilmente integrabili in rack di macchine. Inoltre, i servocontroller AKD-N decentralizzati di Kollmorgen sono pensati per garantire una maggiore libertà ai reparti sviluppo per la realizzazione di nuove macchine con meno limitazioni a livello spaziale grazie al design robusto e al grado di protezione IP-65. Le dissipazioni termiche non sono più concentrate in un punto all'interno dell'armadio di controllo, il che consente a sua volta di risparmiare denaro eliminando la necessità di climatizzazione e riducendo i costi di esercizio a lungo termine. Questo approccio semplice e lineare consente anche una maggiore libertà per la selezione di un motore rispetto alla soluzione centralizzata. In un'architettura centralizzata infatti, servoazionamenti e altri componenti di controllo risiedono

in un armadio di controllo protetto dal mondo esterno. Il collegamento al motore utilizza una struttura a stella, con singoli cavi di controllo e potenza. Poiché la perdita termica è generata centralmente, nell'armadio è richiesto un efficace condizionamento dell'aria. La tecnologia dei servoazionamenti decentralizzati segue il principio base dello spostamento del controllo dei singoli motori dall'armadio di controllo centrale, portandolo strettamente vicino al processo. Il vantaggio risiede in particolare nel cablaggio dei motori di cui è possibile ottenere fino a un risparmio dell'80%.



Per le macchine nei settori Food e Packaging sono richieste soluzioni salvaspazio con un design modulare e la tecnologia degli asservimenti distribuiti supporta questa tendenza

Encoder incrementale programmabile compatto

Nonostante le piccole dimensioni, l'encoder incrementale programmabile IQ36 / CKQ36 di Lika Electronic, che monta una flangia di soli 36 mm di diametro e ha una profondità di meno di 40 mm, dispone di una programmabilità completa e di numerose opzioni di configurazione

KOLLMORGEN

LIKA ELECTRONIC

elettrica per rispondere alle diverse esigenze dell'automazione industriale. IQ36 / CKQ36 si avvale di un robusto sistema di lettura magnetica con calibrazione automatica e può essere liberamente programmato per generare da 1 a 16.384 impulsi/giro. Restituisce i segnali AB0 con complementari attraverso il circuito d'uscita universale compatibile con Push-Pull e Line Driver. Il livello di tensione dei segnali d'uscita è conforme alla tensione di alimentazione (da + 5 Vcc fino a + 30 Vcc). Grazie al software tool gratuito (un kit di connessione encoder-PC può essere acquistato a parte) è possibile impostare da PC anche la posizione e la durata (90° o 180° el.) del segnale di 0 (Index) nonché la direzione di conteggio (oraria o antioraria).

La custodia di IQ36 / CKQ36 è robusta, completamente protetta ed estremamente compatta e può montare l'albero cavo o sporgente (in entrambi i casi il diametro è di 6 mm). Il grado di protezione è IP-67 (IP-65 lato albero) oppure IP-69K con circuiti resinati su richiesta. Il range della temperatura operativa è compreso tra - 25 °C e + 85 °C. Queste proprietà

fanno di IQ36 / CKQ36 la scelta ideale per gli ambienti industriali più severi e per tutte le applicazioni critiche dove lo spazio a disposizione sia limitante, per esempio veicoli industriali di sollevamento e movimentazione terra, manipolatori, robot industriali e applicazioni pick & place. Sono disponibili le opzioni cavo e connettore M12. La dotazione è completata dalle protezioni contro l'inversione di polarità e il corto circuito.



L'encoder incrementale programmabile IQ36/CKQ36 di Lika Electronic ha una programmabilità completa e un ingombro limitato

Gli inverter di media tensione modulari e compatti

Mitsubishi Electric lancia una gamma di innovativi inverter di media tensione. Grazie alle loro caratteristiche di compattezza e modularità, questi inverter consentono un'installazione anche in zone con poco spazio disponibile. L'alta efficienza energetica è resa grazie ai moduli a transistor di ultima generazione e al sistema di frenatura con recupero in rete di serie. In particolare, gli inverter da 10/11 kV hanno un'alimentazione per motore diretta a pari tensione, che rende superflua l'installazione di trasformatori. L'inverter MVe2 è stato concepito per spazi molto limitati ed ha dimensioni molto ridotte, ma è anche prevista la possibilità di collocarlo separatamente. Sono necessari pochi cavi per collegare l'inverter in un punto più consono. L'altezza dell'MVe2 è ridotta anche in modo che possa essere facilmente posizionato in un container di spedizione standard, per poterlo trasportare in maniera più sicura ed economica. Inoltre, gli inverter MVe2 sono stati progettati secondo una struttura modulare in modo

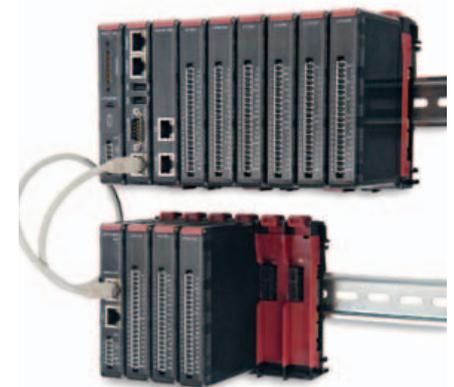
da poter essere utilizzati con motori operanti a tensioni differenti collegati allo stesso sistema di media tensione, senza che sia necessario installare un trasformatore esterno aggiuntivo. Al posto dei tradizionali condensatori elettrolitici, per il circuito intermedio vengono utilizzati condensatori a film di lunga durata che non richiedono manutenzione, così come i ventilatori di raffreddamento. Per migliorare ulteriormente l'efficienza energetica, il sistema di frenatura con recupero in rete è stato implementato di serie, mentre la funzione Vettoriale Sensorless garantisce tempi di risposta rapidi, stabilità di funzionamento e rampe di accelerazione e decelerazione molto brevi. La gamma di prodotti di media tensione va da 3,3 kV-200 kVA a 11 Kv - 5000 kVA, da soddisfare tutte le esigenze dei clienti.



La struttura flessibile del MVe2 offre soluzioni semplici, che garantiscono alti livelli di efficienza energetica, facilità di installazione e messa in servizio e manutenzione

Una soluzione robusta e di dimensioni ridotte

L'MC600 fa parte dell'offerta di software e servocontrollori industriali Moog ed è compatibile con la famiglia di prodotti elettrici, con il vantaggio di un'assistenza a livello globale del team di application engineer Moog. La sua progettazione meccanica è stata appositamente studiata per rendere la soluzione robusta, di dimensioni ridotte (7,5 x 12,6 x 13,5 cm) e in grado di operare, anche in condizioni critiche, con una temperatura di esercizio da -20 °C a +70 °C. L'MC600 è ideale per numerose applicazioni industriali che richiedono tempi di ciclo rapidi, elevata precisione e la massima flessibilità come, ad esempio, macchine per stampaggio a iniezione e a soffiaggio delle materie plastiche, confezionatrici e macchine per la formatura dei metalli. In dettaglio, il controllore MC600 è basato su sistema operativo multitasking Linux real time, la cui struttura offre tempi di reazione rapidi dei task ad alta frequenza e la possibilità di inserire facilmente funzionalità aggiuntive. Dotato di terminali operatore standard e personalizzati, con e senza intelligenza locale, è in grado di rendere la soluzione flessibile, semplice da configurare e idonea per ogni esigenza. Nello specifico, infatti, L'MC600 include controlli ad anello chiuso con



L'MC600 di Moog è ideale per applicazioni industriali con tempi di ciclo rapidi, elevata precisione e grande flessibilità

MITSUBISHI ELECTRIC

MOOG

uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese



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

La rivista per il management



diversi profili di moto, anche personalizzabili, con calibrazione automatica dei parametri durante il movimento, adattamento alla potenza dell'attuatore installato in macchina, identificazione dinamica del processo e dei suoi parametri, con conseguente risparmio di tempo di configurazione e ripetibilità. Lo strumento per la programmazione di MC600, è Mass (Moog Application Software Suite), di facile utilizzo, basata sull'ultima versione (3.x) di CoDeSys e sullo standard IEC-61131-3, per lo sviluppo di programmi applicativi personalizzati.

OMRON

Servomotori con drive integrato

La nuova gamma di servo motori Omron con drive integrato permette un risparmio fino al 90% dello spazio occupato nel quadro elettrico, pur garantendo la consueta affidabilità e le ottime prestazioni di tutti i servosistemi marcati Omron. Ideali per applicazioni di packaging, o dove è necessario movimentare l'intera struttura di attuazione (ad esempio tavole rotanti), il cablaggio semplificato e intelligente è in grado di assicurare una riduzione dei costi e dei tempi di installazione. La presenza di un connettore di I/O locali permette una facile acquisizione



La nuova gamma di servo motori Omron con drive integrato è ideale per le applicazioni di packaging

dei segnali provenienti dal campo, direttamente in loco. I servo motori Omron con drive integrato sono disponibili nella versione a 3.000 giri/min, con taglie 2,55... 25 Nm. Tutti i modelli della famiglia offrono un grado di protezione IP 65 e montano encoder incrementali 15 bit. Sono inoltre disponibili le versioni con freno

di stazionamento e con encoder assoluto 18 bit (senza batteria tampone). La presenza di un singolo alimentatore in macchina, che fornisce potenza a tutti i servo motori integrati, è una valida risposta alle esigenze di energy saving: la condivisione di un unico DC bus, permette un migliore impiego dell'energia di rigenerazione prodotta in frenata, e quindi un effettivo risparmio energetico e monetario. Infine, i servo motori Omron con drive integrato si pongono perfettamente all'interno della piattaforma Sysmac: la configurazione ad alto livello è semplice ed intuitiva, mediante l'uso del software Sysmac Studio.

Servoazionamenti con bus EtherCat

La nuova linea di servoazionamenti OpenDrive OD700 di Osai per motori brushless si integra con i controlli numerici della famiglia OpenControl, completando la fornitura EtherCat di sistemi CNC flessibili e aperti (dotata di numerosi bus di campo e in grado di affrontare applicazioni complesse e forti personalizzazioni). Il riconoscimento automatico dei motori connessi e la configurazione tramite ODM, un browser eseguibile sia su PC che a bordo macchina, facilitano le operazioni di messa in servizio esclusivamente

OSAI

attraverso il canale Ether-Cat, senza quindi modificare le connessioni della macchina. ODM permette sia la visualizzazione e la modifica dei parametri di caratterizzazione degli azionamenti e dei motori, sia l'analisi del drive tramite diverse pagine grafiche di diagnostica. Sono disponibili sei modelli, in tre diverse taglie meccaniche, con correnti nominali di 1A, 3 A, 6 A, 12 A, 18 A e 36 A. Tutti i modelli dispongono della funzione di sicurezza integrata STO

(Safe Torque Off), un ingresso digitale con certificazione di sicurezza Sil3, che comanda il taglio della potenza erogata dal drive. L'attivazione della Sto mette in sicurezza la macchina permettendo l'intervento dell'operatore senza togliere potenza alla macchina utensile. I drive, dotati di due ingressi encoder gestiscono molti tipi di trasduttori primari e secondari (SinCos 16/1024 Hiperface Single/Multi turn, Incrementale SinCos 1Vpp con sonda Hall, ABZ incrementale con sonda Hall, Resolver, EndDat). I motori Osai, distribuiti in Italia da Prima Electro, abbinati ai drive sono motori brushless sinusoidali ad alta potenza, alta inerzia ed elevata dinamica. I motori dispongono di sensore termico e possono avere opzionalmente il freno di stazionamento. Il trasduttore di posizione è un Resolver o un SinCos 1024 impulsi/giro, con protocollo Hiperface. Tutti i motori hanno un livello di protezione IP 65.

Una piattaforma per microlavorazioni e robotica

Panasonic presenta la nuova serie di azionamenti e servo motori Minas A6. L'obiettivo dei progettisti di Minas A6, la nuova piattaforma di servo azionamenti e motori brushless di Panasonic, è stato l'aumento della precisione nella ricerca della posizione aumentando nel contempo la velocità di produzione. La soluzione è stata riprogettare l'elettronica dell'azionamento ottenendo una banda passante di 3,2 kHz che, grazie alla regolazione della corrente in tempo reale, porta più rapidamente all'eliminazione dei disturbi determinati da frizioni meccaniche e vibrazioni aumentando la precisione anche a velocità elevate. Il risultato è un posizionamento più accurato (che può arrivare ai micrometri) e



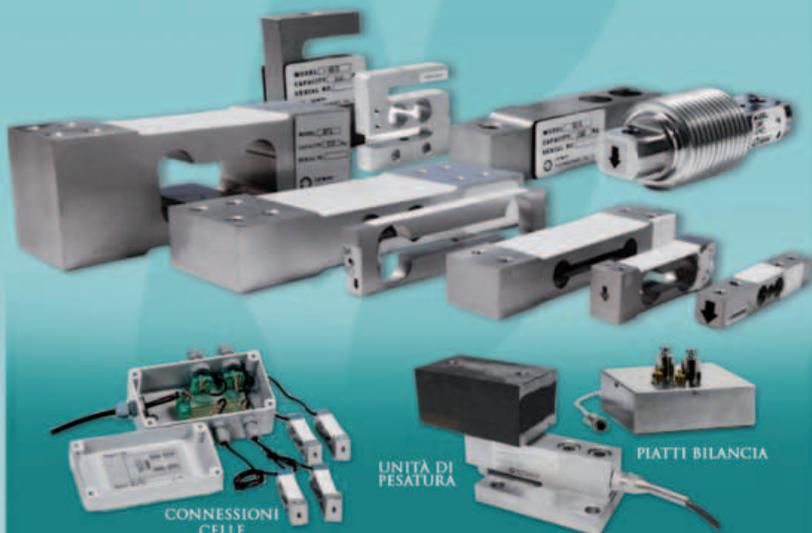
La nuova linea di servoazionamenti OpenDrive OD700 di Osai per motori brushless

PANASONIC ELECTRIC WORKS



La nuova serie di azionamenti e servo motori Minas A6 di Panasonic, particolarmente adatta a microlavorazioni e robotica

CELLE DI CARICO



ACCESSORI
PER CABLAGGIO

ACCESSORI PER
SISTEMI DI PESATURA

Celle di carico utilizzabili in tutte le applicazioni nelle quali occorre avere un'ottima precisione ed affidabilità ad un prezzo contenuto. Ideali per applicazioni nei settori medicali, chimici, industriali, automobilistici.

PS11

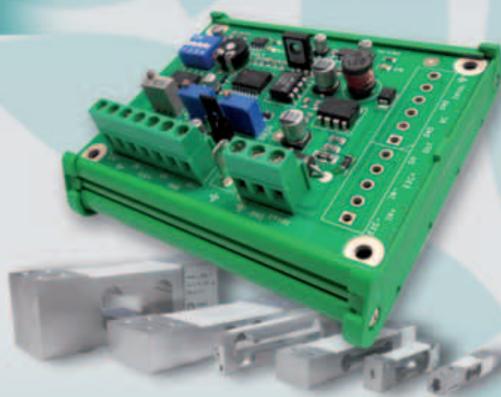


- Peso
- Picco
- Risoluzione
- Filtro Digitale
- Uscita Analogica
- 2 Relè Soglia Prog.
- Seriale RS232/485

Letture di celle di carico con funzione Peak-Hold, in grado di eseguire test di strappo o massimo picco raggiunto da applicazioni per dosature di tipo Delta e Sigma (perdita e somma peso).

PT23

- Peso
- Filtro Digitale
- Uscita Analogica
- Regolazione zero e guadagno
- Alta Precisione
- Costo Economico



Amplificatore per celle di carico ad alta precisione, versatile, semplice da utilizzare ed economico, funziona perfettamente in qualsiasi condizione ambientale.

PIONEER

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



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

F150

- USB
- Peso
- Alimentazione a batteria
- Picco



Letture palmare per celle di carico.

PS30

- Peso
- Picco
- Risoluzione
- Filtro Digitale
- Uscita Analogica
- Seriale RS232/485
- 3 Relè Soglia Prog.
- Lettura 1,2,5 Digit
- 1 / 2 / 3 / 4 canali indipendenti di Lettura



Indicatore multicanale compatto ad alte prestazioni per celle di carico e segnali lineari Volt e mA con risoluzione fino a 100.000 punti.

PT24

- Risoluzione
- Peso
- Seriale RS232/485
- Funz. Controllo/Monitoraggio
- Ingresso ed Uscita Segnali Analogici
- 1 / 2 / 3 / 4 canali indipendenti di Lettura



Trasmettitore seriale multicanale per celle di carico e segnali analogici con risoluzione fino a 100.000 punti.



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

www.picotronic.it

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



una lavorazione migliore, particolarmente apprezzata in microlavorazioni di precisione e lavorazioni del metallo 'a specchio'. Le nuove funzionalità avanzate di gestione del carico inerziale permettono di mantenere posizionamenti accurati e fluidità di movimento in tutte le applicazioni robotiche di 'pick & place' e assemblaggio oltre a garantire strutture più leggere grazie alla re-ingegnerizzazione dei servo motori. I motori Minas A6 della serie MHMF sono stati, infatti, completamente re-ingegnerizzati, oltre ad essere ancora più compatti e leggeri con dimensioni ridotte fino al 30% (-10% nel peso) rispetto alla serie precedente, possono raggiungere ora il 350% della coppia nominale con velocità fino a 6.500 giri/min e sono dotati di encoder a 23 bit che permette estrema precisione sia con funzionamento incrementale che assoluto. Varie tipologie di connettività (ModBus, RTex, EtherCat) completano e completeranno la gamma con interessanti sviluppi futuri nell'utilizzo della tecnologia mobile per la diagnostica e la configurazione.

PARKER HANNIFIN

Un controllore di assi per ridurre tempi e costi di sviluppo

Progettato per il mercato globale, il Parker Automation Controller (Pac) combina la logica di macchina, il controllo del motion in tempo reale e la visualizzazione, in una soluzione ad alte prestazioni. Grazie alla comunicazione EtherCat, al motion integrato, agli I/O ed al software applicativo Parker Automation Manager (IDE, Integrated Development Environment), il controllore Pac offre agli OEM una soluzione altamente ingegnerizzata per le applicazioni più esigenti. Il pacchetto, comprendente un ambiente di sviluppo unico ed intuitivo, offre un linguaggio di programmazione conforme agli standard di programmazione industriali, inoltre grazie alla comunicazione ed alla connettività di rete il Pac è capace di fornire informazioni in tempo reale quando e

dove necessario. Il software Automation Manager offre agli ingegneri un ambiente in grado di valorizzare le conoscenze e lavorare più efficientemente attraverso la suite completa del linguaggio di programmazione IEC-61131 e ai blocchi funzione del PLCopen. L'integrazione del Pac nella rete di fabbrica esistente, per la connessione con i dispositivi di terze parti, è progettato per essere semplice. Il controllore integra di serie diversi protocolli di comunicazione inclusi OPC Server, Modbus TCP, EtherCat, doppia Lan e le opzioni per Ethernet/IP, Profinet, e Profibus. In breve, l'approccio basato sugli standard industriali del nuovo controllore consente di sviluppare rapidamente le applicazioni, riducendo i costi di messa in marcia e start-up, per soddisfare le richieste delle macchine del futuro.



Il controllore multiasse intelligente Parker Automation Controller

dove necessario. Il software Automation Manager offre agli ingegneri un ambiente in grado di valorizzare le conoscenze e lavorare più efficientemente attraverso la suite completa del linguaggio di programmazione IEC-61131 e ai blocchi funzione del PLCopen. L'integrazione del Pac nella rete di fabbrica esistente, per la connessione con i dispositivi di terze parti, è progettato per essere semplice. Il controllore integra di serie diversi protocolli di comunicazione inclusi OPC Server, Modbus TCP, EtherCat, doppia Lan e le opzioni per Ethernet/IP, Profinet, e Profibus. In breve, l'approccio basato sugli standard industriali del nuovo controllore consente di sviluppare rapidamente le applicazioni, riducendo i costi di messa in marcia e start-up, per soddisfare le richieste delle macchine del futuro.

Soluzioni precise per micro e nano-posizionamento

Physik Instrumente (PI) ha presentato la nuova serie PIMag di azionamenti veloci voice coil per l'industria e la ricerca. PI ha sfruttato la sua esperienza nel mondo del micro e nano-posizionamento in un prodotto appositamente studiato per utilizzare molti meno componenti rispetto alle equivalenti tecnologie tradizionali e lavorare per oltre 100 milioni di cicli. Nella serie PIMag ingegnerizzazione e scalabilità risultano migliorate a vantaggio dell'abbattimento dei costi tecnologici. La serie PIMag spazia dai precisi attuatori V-273 e V-900KPIC ad alta velocità all'Hexapod magnetico H-860KMAG. Le doti dinamiche di quest'ultimo, possibili grazie all'utilizzo di fibra di carbonio nella realizzazione della struttura, hanno reso L'H-860KMAG uno strumento importante nel campo della stabilizzazione di immagine in accordo agli standard della Cipa (Camera & Imaging Products Association). Dosaggi, testing, sistemi per la messa a fuoco, manipolazioni e posizionamenti micrometrici all'interno di linee automatizzate: tutte applicazioni che storicamente fanno largo uso di attuatori piccoli, veloci e precisi e che da oggi potranno disporre anche della funzionalità di controllo in forza grazie all'utilizzo in combinazione con lo speciale controller C-413, disponibile anche in versione OEM.



Gli azionamenti voice coil PIMag di Physik Instrumente sono adatti ad applicazioni micro e nanometriche nell'industria e nella ricerca

Una soluzione Ethernet/IP per macchine medie e grandi

Il nuovo servozionamento Kinetix 5700 espande alle macchine di medie e grandi dimensioni il concetto, già presente in Rockwell Automation, di motion control integrato su Ethernet/IP. Il Kinetix 5700 è progettato per coprire esigenze di un numero elevato di assi e prevede un range di potenze molto ampio con taglie di azionamenti sia mono-asse sia bi-asse. Il modulo bi-asse offre ingombri ridottissimi e, grazie alla possibilità di integrare le funzioni di sicurezza su Ethernet/IP, riduce i tempi di sviluppo dei progetti e le possibilità di commettere errori, aumentando quindi l'affidabilità e le performance della macchina. Con una



Il servozionamento Kinetix 5700 di Rockwell Automation integra il motion control su Ethernet/IP

PHYSIK INSTRUMENTE

ROCKWELL AUTOMATION

Mostre Convegno 2016

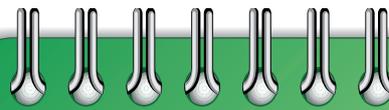


23 giugno 2016

Bologna

MC4
MOTION CONTROL

Data da segnare in agenda! Impossibile mancare all'edizione 2016 di MC4-Motion Control for che in questi anni si è sempre confermata essere l'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

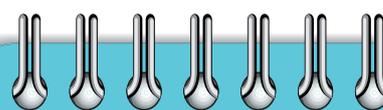


23 giugno 2016

Bologna

DAY INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY

Dopo il riscontro positivo registrato da parte delle aziende espositrici e dei partecipanti, Fiera Milano Media propone in linea con la scorsa edizione una sessione plenaria realizzata con l'autorevole contributo di Business International, le sessioni di presentazione dei prodotti ad opera delle aziende espositrici e i **laboratori** organizzati dalle Redazioni in collaborazione con primarie aziende del settore durante i quali i visitatori potranno imparare veramente qualcosa sui prodotti, come utilizzarli, e come realizzare vere e proprie applicazioni sotto la guida di esperti.

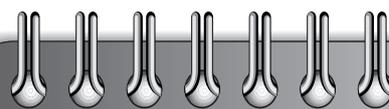


settembre 2016

Milano

LinkedIn **IEF** 
Industrial Ethernet Forum

IEF - Industrial Ethernet Forum è una giornata di studio e formazione dedicata ad approfondire le potenzialità dei protocolli Industrial Ethernet oggi disponibili.
Organizzata da Fiera Milano Media in collaborazione con le organizzazioni che promuovono l'adozione di Ethernet nell'industria.



novembre 2016

Milano

MACHINE AUTO MATION

L'evento quest'anno si focalizzerà sul tema del packaging con particolare attenzione ai settori applicativi del food&beverage e del life science: focus principale saranno la tracciabilità dei prodotti e l'identificazione, con interessanti excursus nel mondo della visione artificiale quale chiave di volta per migliorare la qualità dei manufatti e ottimizzare i processi in linea e a fine linea. La formula proposta è teorico-pratica: in una sola giornata si potrà partecipare alla sessione convegnistica 'tecnologica', alla parte espositiva e ai tanto attesi **laboratori**. Una modalità in grado di fare davvero 'cultura'.

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

sola piattaforma di drive è possibile controllare tutti i motori presenti in macchina: sincroni (rotativi e lineari) e asincroni (sia ad anello aperto che ad anello chiuso con encoder). Le taglie disponibili spaziano dai piccoli drive doppi con un range da 2 x 2,5 Amp a 2 x 23 Amp ai generosi drive singoli con un range da 43 Amp a 85 Amp. Le dimensioni rimangono molto contenute e grazie al montaggio zero-stack e alla presenza di un alimentatore che fornisce il DC-bus a tutti i drive presenti tramite connessioni interne, si riduce drasticamente lo spazio in quadro, il tempo di assemblaggio, cablaggio ed avviamento del sistema. L'interfaccia verso il controllore è tramite Ethernet/IP che permette di integrare in un'unica rete il motion control e tutti gli altri componenti della macchina. Questa soluzione è pensata per offrire agli utenti finali un significativo miglioramento della produttività, elevata velocità e flessibilità. Con una piattaforma standardizzata, il sistema viene già progettato in un'ottica di ottimizzazione e miglioramento dell'affidabilità.

Motion controller per macchine compatte ad alte prestazioni

Modicon LMC078 è un motion controller per l'automazione di macchine compatte ad elevate performance, dotato di un real-time bus Sercos III che consente di gestire otto assi in 1 millisecondo e 16 assi in due millisecondi. È inoltre dotato di interfacce comunicazione CanOpen e Ethernet. La disponibilità di uno slot - per scheda di espansione consente di equipaggiare il sistema con schede di comunicazione Ethernet/IP adapter o Profibus DP slave.



Modicon LMC078 di Schneider Electric combina le funzionalità motion control e quelle di un PLC

LMC078 combina le funzionalità motion control e quelle di un PLC estremamente potente, con capacità di elaborazione pari a 2ns/istruzione. Versatile e utilizzabile in vari settori, quali packaging e material working, è programmabile con i linguaggi standard IEC-61131-3 e può gestire il G-Code standard: potrebbe dunque essere utilizzato come CN entry level in applicazioni semplici con tre assi interpolati. I controllori sono dotati anche di una porta seriale, di un ingresso encoder (incrementale o Sin/Cos) e di una connessione USB. Grazie a 20 ingressi e 8 uscite digitali integrate sulla parte anteriore dell'unità, non serve aggiungere ulteriori I/O e accoppiatori bus Sercos per la creazione di soluzioni di automazione semplici e dal costo contenuto. Quattro ingressi hanno la funzione Touch Probe. La semplicità di gestione è una caratteristica fondamentale di Modicon LMC078: una scheda SD da 512 MB fa da unità di avvio e da memoria per i programmi,

potendo collegare via USB anche memorie esterne se necessario. Le informazioni chiave sul prodotto e messaggi relativi a eventuali malfunzionamenti sono visualizzati direttamente su display alfanumerico a Led integrato nella parte anteriore dell'unità. È possibile consultare anche lo storico dei messaggi. La navigazione nei menu è semplificata da tre pulsanti collocati sotto il display. Modicon LMC078 adotta ambiente di programmazione SoMachine ed è programmabile con i linguaggi conformi allo standard IEC-61131-3.

Gestione del movimento e logica di controllo

Movi-PLC power di Sew-Eurodrive è un prodotto della classe dei controllori programmabili basati sul protocollo IEC-61131-3, ideale per le applicazioni motion con controllo centralizzato ad alto livello. Può essere usato come un modulo master per i sistemi servo Moviaxis oppure come un PLC compatto collegato all'inverter Movidrive B. Inoltre, grazie al microprocessore integrato Core2Duo di Intel, Movi PLC riesce a processare fino a 64 assi in un millisecondo. Questo garantisce

potenze di calcolo per la programmazione di applicazioni molto sofisticate, come quelle richieste per esempio nel settore delle macchine per l'imballaggio. Il controllore condivide questa potenza di processo in sincronia con i drive attraverso il bus di sistema SBusPlus (EtherCat integrato). La facilità di sostituzione e l'accesso veloce ai dati sono assicurati da una

memory card CFast per il firmware dei dati applicativi e i dati dell'utente. Per la connessione a sistemi non Sew-Eurodrive sono disponibili varianti con Profibus, Profinet, Ethernet/IP and Modbus TCP. Il sistema può essere ampliato con Windows 7 Embedded, usando semplicemente una seconda memory card CFast. Il controllore di automazione Movi-PLC power è quindi in grado di combinare perfettamente il controllo motion e logico con la visualizzazione in un unico sistema. La programmazione e l'ingegnerizzazione vengono implementati usando l'engineering-software Movitools MotionStudio, che è in grado di funzionare su ogni PC, ma si può anche utilizzare la versione che è già installata nella CFast card di Windows. Infine, grazie alla sua estesa potenza di calcolo, l'ambiente di sviluppo completo permette anche le simulazioni 3D kinematics. Movi-PLC power è completamente compatibile con le altre classi di performance della famiglia Movi-PLC: basic, standard e advanced, per cui una volta effettuata la programmazione, le righe di codice possono essere trasferite facilmente tra le diverse classi di prestazione.



MoviPLC power con Intel Core2Duo ha una potenza di calcolo adatta alla programmazione di applicazioni sofisticate

Un'ampia gamma per un esteso campo di applicazioni

Siemens ha ampliato la sua offerta per i basic servo drive, riguardante il convertitore Sinamics V90 e il servo motore Simotics S-1FL6, per approssicare un maggiore campo di applicazioni. Il sistema ora è disponibile anche nella gamma a 200 Volt, sia con i convertitori e sia con i motori con altezze d'asse più piccole e basso momento d'inerzia ('Low Inertia'/LI), andando così a completare la gamma a 400 Volt con servo motori ad alto momento di inerzia ('High Inertia'/HI). I convertitori a 200 Volt sono fino al 25% più piccoli della versione a



Il convertitore Sinamics V90 e il servo motore Simotics S-1FL6 di Siemens

400 Volt, riducendo gli ingombri all'interno del quadro. Con un totale di otto taglie di convertitori e sette altezze d'asse nei motori e una gamma di potenze da 0,05 a 7 kW, il sistema è adatto ad applicazioni con reti monofase e trifase. Grazie al basso momento d'inerzia dei motori, è possibile approssicare una vasta gamma di applicazioni motion control.

Qui il focus è sul movimento dinamico e di processo, in una vasta gamma di applicazioni - come ad esempio il posizionamento, trasporto e avvolgimento. Il sistema è caratterizzato da flessibilità nella connettività del sistema, attraverso il posizionamento con treno di impulsi fino a 1 MHz (PTI), dal posizionamento interno (IPos), e controllo di velocità e coppia, con la possibilità di connettività in rete con un PLC attraverso la seriale USS/Modbus. Inoltre garantisce elevate prestazioni di posizionamento con un basso contenuto di ripple. Sinamics V90 ha una grande semplicità d'uso grazie al tool di programmazione V-Assistant, disponibile gratuitamente, utilizzabile per il commissioning, engineering e la diagnostica. La nuova serie a 200 Volt è provvista di resistenza di frenatura integrata e di scheda di regolazione laccata (per impiego in ambienti ostici) mentre i motori Simotics S-1FL6 raggiungono il livello di protezione IP 65. A completamento è disponibile standard la funzione safety Safe Torque Off (STO).

Motion control integrato nei sistemi di controllo

Sigmatek produce sistemi di controllo con motion control completamente integrato: controllo, drive, motori e software interagiscono permettendo processi di movimento dinamici e precisi. I Dias-Drive di Sigmatek coprono un ampio spettro prestazionale secondo le richieste funzioni di sicurezza. Tutti i parametri dell'azionamento e i dati di

L'industria cerca soluzioni.

E le trova qui.

HANNOVER MESSE

25 - 29 aprile 2016 • Hannover • Germania
hannovermesse.com

Venite a scoprire
100 soluzioni pratiche
per Industria 4.0
- live sul posto!

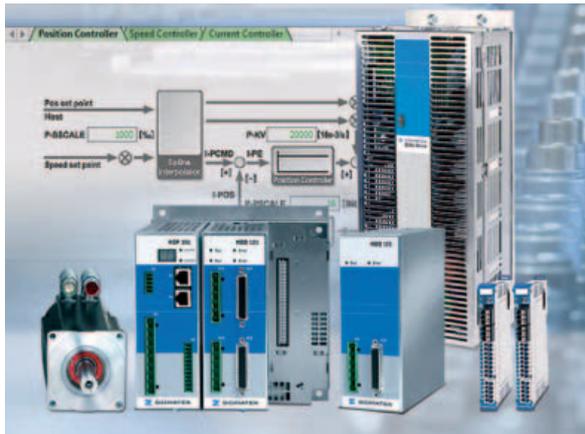
SELECT
USA
Partner Country 2016



Deutsche Messe

Get new technology first





La serie Dias-Drive di Sigmatek è in grado di coprire un ampio spettro di prestazioni

configurazione sono memorizzati nel controllo e automaticamente ricaricati quando viene sostituito un servo azionamento. Questo è possibile grazie al protocollo di comunicazione Varan su base hard real-time Ethernet. Sigmatek ha due serie di Servo Drive a seconda della potenze da gestire. Dias-Drive 100 modulare e compatto (300 x 155 x 152 mm) pensato per processi dinamici con range di potenza medio-basso fino a 3 kVA, in cui ogni modulo di alimentazione gestisce fino a 8 assi e con moduli asse da uno o due servo azionamenti. Dias-Drive 300 (158 x 378 x 240 mm) progettato per applicazioni multiasse fino a 14 kVA. Questo sistema, grazie alle gestione da uno a tre assi nello stesso drive, consente un'alta efficienza energetica e termica. Inoltre, nei Servo Drive Sigmatek sono sempre integrati resistenze ballast, filtri di linea e funzioni di sicurezza Sto e SS1. È anche possibile pilotare motori asincroni, motori lineari e torque con tutti i sistemi di feedback convenzionali. I moduli DC061 e DC062 sono servo amplificatori compatti (12 x 104 x 72 mm) per la serie super compatta S-Dias e gestiscono servo motori sincroni con tensione fino a 48 VDC, con corrente nominale fino a 6 A e 15 A di picco. I moduli integrano un ingresso resolver standard (DC061) o encoder incrementale (DC062) per il feedback di posizione, un'uscita 24 VDC per controllo del freno stazionamento, un'uscita per resistenza della frenatura esterna e un doppio canale di sicurezza per Sto (SIL 3/PL e, Cat. 4). Sigmatek è distribuita in esclusiva in Italia da Sigma Motion

Controllore programmabile a prestazioni elevate

Il controllo in un processo produttivo diventa determinante se si lavora in una supply chain complessa, in cui il prodotto viene lavorato utilizzando organi meccanici in movimento. L'introduzione e l'utilizzo di un sistema motion control affidabile riduce complessivamente i costi dovuti a ritorni di merce e accresce e standardizza la produzione. Alcune applicazioni, inoltre, richiedono una maggiore versatilità e precisione quando è anche necessario eseguire sincronizzazioni cicliche degli assi

di riferimento. Sisav, distributore per l'Italia, presenta il nuovo controllore programmabile (Pac) adatto a prestazioni elevate Ueipac di Uei. Questo Pac può installare a bordo il sistema operativo Linux o VxWorks ed è in grado di offrire fino a 150 canali analogici oppure 288 punti di I/O digitale. Le applicazioni e le specifiche che è in grado di soddisfare lo rendono estremamente interessante e versatile. Può gestire fino a 1.000 punti di I/O in meno di 1 ms e rispondere a 200.000 interrupt al secondo. Grazie ai layer Synchro/Resolver, LVDT (Linear Variable Differential Transformer) progettati per misurare un movimento lineare e RVDT (Rotary Variable Differential Transformer) creati per misurare il movimento angolare, il controllo, la gestione e la sincronizzazione possono avvenire con la massima precisione garantendo il corretto movimento e sincronismo in numerosi scenari produttivi e non solo. Per lavorare con Ueipac è sufficiente scrivere l'applicazione in C utilizzando il Toolkit di Uei e successivamente caricarla all'interno di quest'ultimo. Ulteriori caratteristiche del dispositivo sono il fatto che possa operare in condizioni ambientali che variano da - 40 °C e + 85 °C, ha una resistenza a urti fino a 50 g e vibrazioni fino a 5 g, il tutto in un cubo compatto con spigolo di soli 10 cm.



Ueipac può gestire fino a 1000 punti di I/O in meno di 1 ms e risponderà a 200.000 interrupt al secondo

PLC con funzioni integrate di motion control

Vipa Italia presenta la nuova CPU Slio iMC7, un PLC con funzioni di motion control nato dall'integrazione tra l'esperienza di Vipa nella tecnologia di controllo del PLC e quella di Yaskawa nel campo del motion control. La comunicazione con gli inverter e i servo azionamenti di Yaskawa è garantita dalla disponibilità di EtherCat. Grazie alla combinazione della piattaforma di ingegnerizzazione Speed7 Studio di Vipa, alla nuova serie Sigma-7 di Yaskawa e a iMC7, è possibile sviluppare facilmente applicazioni di motion control in un controllore Vipa Speed7. Speed7 Studio contiene inoltre un catalogo di azionamenti Yaskawa. Questi componenti possono quindi essere aggiunti al bus di campo con una semplice funzione drag-and-drop. Anche la pianificazione



CPU Slio iMC7, nuovo PLC con funzioni di motion control nato dall'esperienza di Vipa con Yaskawa

di progetto diventa molto più semplice. Nell'impostazione del motion control è possibile definire gli assi nelle istruzioni di motion control. Questi assi vengono assegnati ai servo azionamenti e agli encoder e vengono impostati i parametri degli assi. L'editor di profili Cam consente di suddividere movimenti complessi in parti sequenziali più semplici, che possono essere unite fluidamente immettendo le condizioni di transizione.

Servoazionamenti con motori rotativi e lineari

La nuova gamma di servo azionamenti Sigma-7 di Yaskawa, distribuiti da Vipa Italia, comprende motori rotativi standard, motori coppia e motori lineari. Questa varietà di sistemi è in grado di coprire tutte le richieste del mercato e garantisce compattezza, alta dinamica, alta efficienza, bassa manutenzione ed eccezionale affidabilità. Yaskawa ha ulteriormente migliorato la funzione di tuning-automatico. Il funzionamento corretto della macchina è assicurato senza alcuna regolazione manuale dei guadagni, quindi la macchina può lavorare libera da vibrazioni anche in condizioni di sbilanciamento d'inerzia, con fattori 30:1. Il sistema è affidabile anche in situazioni di carico dinamico e variabile. Le funzioni di tuning del Sigma-7 sono state significativamente migliorate e garantiscono un notevole risparmio di tempo nelle fasi di start-up.

I servo azionamenti Sigma-7 servodrives ottemperano

gli standard di sicurezza attuali. Sono certificati SIL 3, PL-e Categoria 3, Categoria d'arresto 0 (Safe Torque Off). Opzionali, sono disponibili anche funzioni come l'arresto in categoria 1 (SS1) e 2 (SS2) e Safely Limited Speed (SLS). I motori Sigma-7 garantiscono un'elevata efficienza: la generazione è stata significativamente ridotta, la lunghezza è ridotta fino al 20% paragonandoli ai motori Sigma-5 di medesima potenza. I motori sono dotati di Encoder a 24 bit per garantire altissime performance di velocità e precisione. In sintesi, i nuovi servo azionamenti Sigma-7 offrono riduzione del tempo-ciclo, massima produttività, migliore qualità del prodotto, maggiore resistenza della macchina all'usura, riduzione dei tempi di configurazione iniziale e basso costo del ciclo di vita.



Le funzioni di tuning del Sigma-7 di Yaskawa sono state significativamente migliorate e garantiscono un notevole risparmio di tempo nelle fasi di start-up

YASKAWA

Sistemi di acquisizione dati HBM

Precisi e affidabili per soddisfare le vostre esigenze.

Ogni applicazione di test e misura rappresenta una vera e propria sfida per lo strumento utilizzato. HBM Test & Measurement fornisce i sistemi di acquisizione dati più adatti alle vostre specifiche esigenze.

- Misure per banchi prova
- Test strutturali, analisi delle sollecitazioni e misure di laboratorio
- Tecnologia di misura mobile
- Misure ad alta velocità
- Taratura e misure ad alta precisione

Approfitta dell'esclusiva precisione e affidabilità di HBM.

Offriamo anche una vasta gamma di software per acquisizione e analisi dei dati. I sistemi di acquisizione dati HBM possono essere facilmente integrati in software di terze parti o utilizzati per applicazioni personalizzate.

Maggiori informazioni sul sito: www.hbm.com/acquisizionedati



HBM Italia S.r.l. ■ Tel. 02 4547 1616 ■ info@it.hbm.com ■ www.hbm.com/it



Seminario di aggiornamento professionale Introduzione ai sistemi di Automazione e Controllo

organizzato da



22 Marzo 2016
Tecniche Nuove
Via Eritrea, 21 - Milano

con il patrocinio di



OBIETTIVI

Il corso 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 corso è generale, propedeutico a eventuali corsi di approfondimento; pertanto può essere di ausilio anche a chi operi nell'industria "Manifatturiera".

Gli argomenti del corso 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 corso 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 corso 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.

Gli ingegneri interessati ad ottenere i sei crediti formativi rilasciati dall'Ordine degli ingegneri di Milano, al momento dell'iscrizione dovranno fornire: codice fiscale; albo di appartenenza; numero di iscrizione.

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

Il corso è a numero chiuso ed è riservato ad un massimo di 25 partecipanti. Le domande di iscrizione dovranno pervenire alla Segreteria ANIPLA, Sezione di Milano, usando l'apposita scheda di registrazione (scaricabile su: www.anipla.it). Esse dovranno essere accompagnate dalla copia della ricevuta di pagamento. Quota di iscrizione (importo non soggetto a IVA): 400,00 Euro.

La quota, include il pranzo, i coffee break e il materiale didattico. La manifestazione è riservata ai Soci ANIPLA, AIS, GISI, SIRI, UCIMU, Iscritti all'OdI, abbonati ad una delle riviste Media Partner. Per i non soci la quota di partecipazione è aumentata di € 50,00 che comprende una quota di adesione ad ANIPLA fino al 31.12.2016. Gli abbonati alle riviste Media Partner potranno usufruire della quota scontata di registrazione applicata ai Soci ANIPLA.

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

Si prega di preannunciare la partecipazione alla Sig.ra Gabriella Porto della Segreteria ANIPLA che è a disposizione per ulteriori informazioni.

ANIPLA - p.le Morandi, 2 - 20121 MILANO

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

RINUNCE

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

SEDE DEL CORSO

Il corso si terrà presso la sede di Tecniche Nuove (Via Eritrea, 21 - Milano).

COME RAGGIUNGERE LA SEDE DEL CORSO

Con i mezzi ATM - Autobus 57 (Cairolì - Quarto Oggiaro - Cairolì) scendere alla

fermata Certosa S (<http://www.atm.it/it/Pagine/default.aspx>)

Con Passante Ferroviario

Da Piazza della Repubblica o da Milano Porta Garibaldi

Linee S5 (Treviglio - Varese - Treviglio) scendere alla fermata Milano Certosa uscita via Mambretti

Linee S6 (Treviglio - Novara - Treviglio) scendere alla fermata Milano Certosa uscita via Mambretti

<http://www.trenord.it/it/circolazione-e-linee/le-linee/passante-ferroviario.aspx>

PARCHEGGIO

A circa 800 metri dalla sede di Tecniche Nuove è disponibile un parcheggio gratuito di fronte al supermercato Esselunga (Via Filippo Palizzi, 69)

PROGRAMMA

8:45 - 9:00 Registrazione

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

9:15 - 10:30 Progettazione 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

10:30 - 11:00 Pausa caffè

11:00 - 12:30 Realizzazione 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 - 17:00 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)

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

sps ipc drives

ITALIA

Tecnologie per l'Automazione Elettrica
Sistemi e Componenti
Fiera e Congresso
Parma, 24-26 maggio 2016

    
+39 02 880 778.1
visitatori@spsitalia.it

Il futuro della fabbrica intelligente ti aspetta in fiera

A SPS Italia prodotti e soluzioni di automazione incontrano i sistemi digitali, a Parma dal 24 al 26 maggio.

KNOW
HOW **4.0**

Un'area dimostrativa dove le idee di chi progetta prendono forma per chi produce. Industria Intelligente, Robotica, Industria digitale, IoT e Sensoristica. In collaborazione con il Politecnico di Milano

IoT@Talks
LA FABBRICA IN DIGITALE

"IoT@Talks: la fabbrica in digitale". Convegno che esplora le opportunità dell'Internet of Everything con l'apporto di storie, testimonianze e relatori d'eccezione.

 In
Collaborazione
con Intel 

Partecipazione gratuita, registrati su www.spsitalia.it



Scarica la APP ufficiale

 messe frankfurt

Componenti e sistemi per il motion control: un vantaggio competitivo per i produttori

organizzato da



17 Marzo 2016

MECSPE - Parmafiere - Sala B - (9:45 - 10:00)

POWER DRIVE

OBIETTIVI

Il motion control (controllo del moto) è l'insieme delle metodologie, delle tecnologie e dei dispositivi che consentono di governare in modo rapido, affidabile e preciso il movimento di parti meccaniche. Sono quindi inclusi la generazione dei profili di moto (ai quali spesso ci si riferisce con il termine motion control) ma anche il controllo d'asse, il progetto mecatronico, le comunicazioni digitali. Gli ambiti applicativi in cui l'attuazione e il controllo di movimento assumono rilevanza sono molteplici: sistemi per produrre (macchine utensili, centri di lavoro, robot industriali), sistemi di puntamento, periferiche di computer, sistemi di guida drive-by-wire o fly-by-wire. Una scelta consapevole dei componenti di motion control può portare significativi vantaggi competitivi al produttore di tali beni, ma questo è possibile solo se la scelta è supportata da una persistente visione di sistema, che consenta di comprendere a fondo il contributo di ciascun componente (hardware o software) alle prestazioni complessive.

Il workshop si propone di mettere a fuoco le opportunità di avanzamento tecnologico e i possibili ritorni economici associati ai sistemi di motion control.

Coordinatore

Prof. Paolo Rocco - *Politecnico di Milano* (paolo.rocco@polimi.it)

La partecipazione è libera. Le registrazioni sono aperte al link:
<http://www.mecspe.com/accredito-online-visitatori/>

PROGRAMMA PRELIMINARE

- OpenROBOTICS: tutti i vantaggi dell'integrazione del controllo dei robot nell'applicazione macchina

A. Cocchi - *Comau*; M. Bottini - *B&R Automazione Industriale*

- Sistemi di misura per robot industriali con interfaccia puramente seriale EnDat 2.2 per applicazioni Safety

O. Arienti - *Heidenhain Italiana S.r.l.*

- Fabbricazione robotica in architettura

P. Ruttico - *Indexlab*

- Servo presse ed energy management

C. Cendali - *Siemens*

Le normative come fattore di competitività

organizzato da



Milano, 14 aprile 2016

Crowne Plaza Hotel - San Donato Milanese (MI)



OBIETTIVI

Raccomandazioni, linee guida aziendali, standard, normative, direttive, decreti legislativi, sono visti talvolta come scocciatura per il proprio business, cui "destrarrebbero" tempo e risorse. Il condizionale è d'obbligo, proprio per sottolineare come possano invece farci risparmiare, sia l'uno che le altre.

Alle normative si può pensare un po' come alle subroutine in un programma software: pensate da un team di esperti e provate da una comunità di tecnici, esse consentono di scrivere un programma più sicuro e compatto; analogamente il richiamo a concetti e loro applicazioni, basati su know how ed esperienze precedenti di altri ingegneri, ci semplificano la vita.

Mediante un gergo tecnologico preciso e pregno, e opportuni riferimenti, si possono così evitare documentazioni ad hoc, preparate senza altro supporto che non le proprie capacità, spesso incomplete e non condivisibili. In discipline e scibili che non siano di vera innovazione, e pertanto strade ancora non percorse, questo non solo è poco efficiente, ma è causa di minor competitività, più che mai in applicazioni che si debbano confrontare con l'agguerrita concorrenza globale.

Il Convegno intende percorrere "at a glance" alcune normative di riferimento nel mondo dell'automazione, senza la pretesa che siano le più importanti, né di essere esaustivi. Le normative saranno introdotte attraverso la discussione di esempi applicativi. In una discussione finale relatori e pubblico potranno complementare i temi della giornata con le loro osservazioni, scambiandosi idee ed esperienze. Gli utilizzatori finali, le società d'ingegneria e i *system integrator* che volessero partecipare illustrando la propria esperienza nel settore specifico sono pregati di prendere contatto con i coordinatori.

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

Coordinatori

Fausto Gorla (fausto.gorla@paneutec.com); Regina Meloni (regina.meloni@saipem.com); Massimiliano Veronesi (Max.Veronesi@it.yokogawa.com)

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

ANIPLA - P.le R. Morandi, 2, 20121 Milano - e-mail: anipla@anipla.it

PROGRAMMA

9:30 Registrazione dei partecipanti

9:45 Apertura dei lavori

Massimiliano Veronesi - *Anipla*

Fausto Gorla - *Anipla*

10:00 Linguaggi di programmazione dei Sistemi di Automazione - IEC 61131 - Parte 3

Pro e contro del linguaggio ST Structured Text - Caso di studio Gabriele Campesan - *Consulente, specialista di Automazione di Impianti*

10:20 Sicurezza delle operazioni in mare nel settore idrocarburi - Direttiva 30/UE/ 2013

Nuovo approccio alla sicurezza offshore - Un confronto Cristina Bellina - *GIPI*; Francesco Franci - *RAMS&E*

10:40 Cybersecurity Industriale: ISA99 / IEC62443

Introduzione alla norma e alla sua applicazione: casi di studio Enzo Maria Tieghi - *ISA*

11:00 Cofee-break

11:30 Gestione allarmi nell'Industria di Processo - ISA 18.2, Eemua-191

Razionalizzazione degli allarmi in un impianto industriale Andrea Padovani - *Yara Ferrara*

11:50 Sicurezza delle macchine - Direttiva Macchine 2006/42/CE

Come un requisito di legge si è trasformato in nuove opportunità: un caso reale Simona Grassi - *Zenere*

12:10 Progettazione dei sistemi di automazione per le sottostazioni elettriche - IEC 61850

Utilizzo del protocollo in una applicazione pratica Andrea Viganò - *Mont-Ele*

12:30 Sicurezza funzionale - IEC 61511

Problemi pratici nell'implementazione delle normative Oscar Viganò - *Alphacon*

12:50 Conclusioni

Seminario di aggiornamento professionale Regolazione PID. Implementazione e taratura

organizzato da



5 Maggio 2016

Sala Terra - 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.

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

PROGRAMMA

8:45 - 9:00 Registrazione

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

9:15 - 10:20 Introduzione [M. Veronesi]

- 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 [A. Visioli]

- 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 [A. Visioli]

- 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 [M. Veronesi]

- 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

EPLAN

efficient engineering.

EPLAN Experience – Your Gateway to Greater Efficiency

The new era in engineering has started

EPLAN Software & Service srl
Via A. Grandi, 21 - 20090 Vimodrone (MI) - Tel. +39.022504812
www.eplan.it - www.eplanexperience.it - info@eplan.it

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT



EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI PUBBLICI GRAZIE AI SISTEMI ICT

Il progetto Smart Build

L'uso di sistemi di controllo automatico insieme ad una corretta gestione dell'edificio e dei sistemi impiantistici, può ridurre i consumi energetici fino al 30%. Da questo presupposto, il progetto europeo SmartBuild, nasce con l'obiettivo di verificare tale valore attraverso una metodologia dettagliata applicata ad edifici pubblici con diversa destinazione d'uso e dislocati in tre differenti nazioni europee (Italia, Grecia e Slovenia). I risultati ottenuti tengono conto non solo di aspetti energetici ma anche delle variazioni del comfort interno.

Daniele Antonucci
Roberto Lollini

Il 40% del consumo interno lordo di energia pari a circa 7,8 PWh annui, per i 28 stati membri della Comunità Europea è attribuibile agli edifici [1]. Attraverso il progetto SmartBuild, è stato possibile dimostrare come con l'utilizzo di sistemi ICT è possibile ridurre il consumo energetico (termico ed elettrico) dal 12% al 33%. Tali percentuali derivano da un'analisi finale effettuata in un periodo di monitoraggio pari a circa 24 mesi (due stagioni di riscaldamento e due di raffreddamento) in nove edifici pubblici suddivisi in scuole (5 edifici del comprensorio scolastico di Velenje - Slovenia e Scuola pubblica inferiore di Lavis -Italia), ospedali (Centro ospedaliero di Silandro), uffici e laboratori (Istituto agrario di

tivo di verificare ed incoraggiare l'uso di sistemi ICT nelle costruzioni, in abbinamento a soluzioni di efficienza energetica e allo sfruttamento di energie rinnovabili.

L'abbinamento migliore di sistemi ICT (per il controllo dei flussi energetici) con soluzioni di efficienza energetica dell'edificio (per ridurre i bisogni e ottimizzare la produzione e distribuzione dell'energia), nasce da un'analisi dettagliata delle prestazioni dello stesso. Infatti, molto spesso le reali performance dell'edificio risultano diverse da quanto preventivato in fase di progettazione e solo raramente tali performance, sia a livello di efficienza energetica che di qualità dell'ambiente interno, sono valutate in continuo. Negli ultimi anni differenti progetti hanno trattato tale tematica, valutando i vantaggi e gli svantaggi di utilizzare determinati sistemi ICT in diverse tipologie edilizie con diverse destinazioni d'uso. I risultati del progetto *Green@Hospital* [2] mostrano come sia possibile ridurre i consumi di illuminazione in strutture ospedaliere per circa il 75% e del 35% in media sui sistemi HVAC, mentre il progetto *E3soho* è riuscito ad ottenere un risparmio del 9% su edifici di tipo "social housing"; altri progetti come *Edison*, *SportE2* ecc. confermano come l'utilizzo dell'ICT comporti benefici nella riduzione dei consumi energetici. Il progetto SmartBuild si prefigge quindi di valutare gli effettivi impatti di sistemi di monitoraggio e controllo automatico attraverso la definizione di una corretta metodologia definita nel seguente paragrafo.



Figura 1 - Esempio report energetico automatico per ogni caso studio

GLI AUTORI

D. Antonucci, Eurac research and Free University of Bolzano, Bolzano(BZ); R. Lollini, Eurac research, Bolzano(BZ).

San Michele all'Adige - Italia e Centro di ricerca per le energie rinnovabili Pikerimi - Grecia). Il progetto, durato 3 anni (01.02.2012 - 31.01.201), è parte del programma 'Competitiveness and Innovation Framework Program - CIP'. Tale programma, conclusosi nel 2013, aveva l'obiet-

Metodologia, tecnologia e applicazione

La metodologia adottata si divide in due fasi principali: la prima riguardante lo studio delle prestazioni reali dell'edificio e la seconda relativa all'installazione e attuazione di sistemi di controllo automatico ICT. Ognuno delle due comprende

differenti azioni e tempi di svolgimento. La prima fase inizia con un audit energetico dell'edificio, collegato direttamente ad uno strumento di raccolta delle informazioni e documenti riguardanti sia la parte impiantistica che dell'involucro, successivamente sono individuati specifici hot-spot per il monitoraggio iniziale con relativa tecnologia da usare (i dispositivi scelti vengono prima testati e in funzione del risultato ottenuto, acquistati) ed in ultimo si procede all'installazione del sistema di monitoraggio. Il monitoraggio è garantito per almeno un anno, tempo necessario per identificare i consumi sia durante il periodo di riscaldamento che di raffreddamento.

Tra la prima e la seconda fase, si colloca il processo di analisi dei dati, nel quale sono identificati specifici indicatori delle prestazioni energetiche dell'edificio (*KPIs - Key Performance Indicators*), con inerenti metriche e figure. Quest'ultime risultano essere indispensabili per definire il reale comportamento dell'edificio, valutare eventuali malfunzionamenti del sistema impiantistico e individuare i punti su cui agire nella fase due attraverso l'installazione di sistemi ICT. I risultati ottenuti sono mostrati in un dettagliato report mensile, adattato ad ogni caso studio e consultabile on-line dall'*energy manager*, responsabile del caso studio, o dal proprietario (cfr. ► figura 1).

La fase due, direttamente connessa alla precedente, si focalizza da un lato sull'ottimizzazione dei controlli impiantistici presenti e dall'altro sull'automazione da installare nell'edificio al fine di ridurre i consumi (prevalentemente termici) e aumentare il comfort interno. Punto comune tra tutti i casi studio, è l'installazione di un sistema di controllo centralizzato (*Building Management System - BMS*) che monitora e gestisce differenti parametri nell'edificio. Due tipologie di BMS presenti sul mercato sono state utilizzate. L'obiettivo era di comparare due sistemi differenti sia dal punto di vista del costo sia della semplicità di programmazione.

Istituto agrario San Michele all'Adige – IT	Centro per le energie rinnovabili – GR
Accensione/spengimento luci in funzione dell'occupazione e luminosità	Accensione/spengimento luci in funzione dell'occupazione e luminosità
Accensione/spengimento ventilatore fan-coils in funzione dell'occupazione	Accensione/spengimento ventilatore fan-coils in funzione dell'occupazione
Ottimizzazione controllo del sistema di generazione.	Apertura/chiusura valvola a tre vie dei fan-coils in funzione dell'occupazione
	Apertura finestre in Laboratorio in funzione della velocità del vento, sensore di pioggia e temperatura interna.
	Ottimizzazione controllo sistema di generazione

Tabella - Automazione installata in due casi studio: Istituto agrario San Michele all'Adige (IT) e Centro per le energie rinnovabili di Pikermi (GR)

Ogni edificio oggetto di studio, ha adottato differenti soluzioni ICT a seconda delle problematiche riscontrate nella fase uno. La ► tabella e le ► figure da 2 a 4 riassumono le soluzioni implementate con le rispettive logiche di controllo nei due edifici adibiti ad ufficio e laboratori situati in Italia e Grecia. Nel caso studio di San Michele all'Adige, la riduzione dei consumi termici è stata ottenuta mediante: l'ottimizzazione dei controlli della centrale termica, la sostituzione di una vecchia pompa di circolazione con

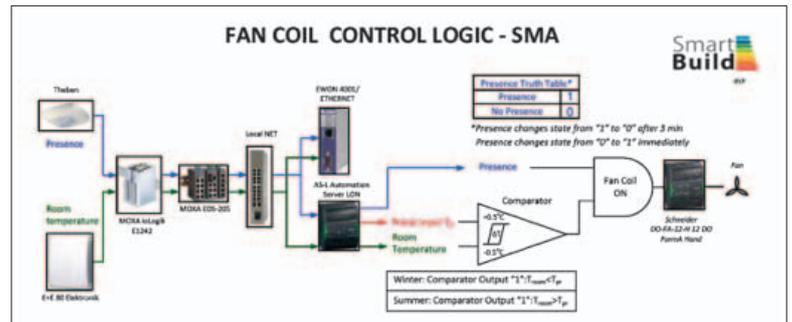


Figura 2 - Logica di controllo dei fan-coils nel caso studio di San Michele all'Adige

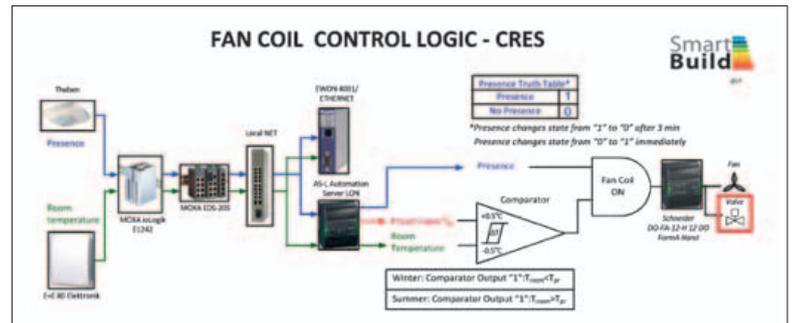


Figura 3 - Logica di controllo dei fan-coils presso il caso studio di Cres

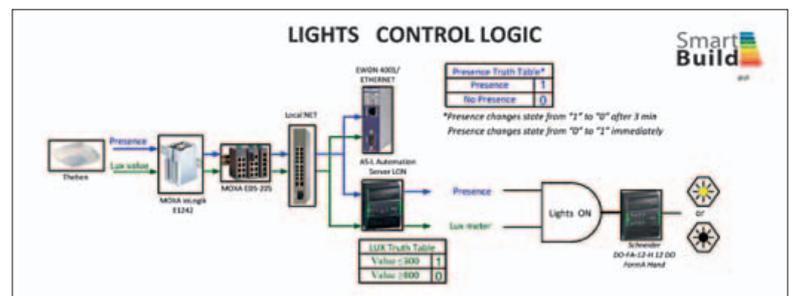


Figura 4 - Logica di controllo delle luci in Cres e nell'edificio di San Michele all'Adige

una ad alta efficienza, e tramite il controllo automatico dei fan-coils presenti nelle stanze monitorate. In questo caso il BMS decide di attivare/disattivare il ventilatore del fan-coils secondo due parametri: la temperatura interna e l'occupazione della stanza. Due set di temperatura sono impostati in funzione della presenza sia per la stagione di riscaldamento che di raffreddamento. Stesso discorso è stato effettuato nel centro di ricerca di Cres in Grecia, ma con l'aggiunta del controllo sulle valvole a tre vie dei fan-coils e l'utilizzo del free-cooling durante il periodo di raffreddamento. Infatti, dato il problema maggiore di raffreddamento dell'ambiente, è stato aggiunto un controllo sull'apertura delle finestre in funzione della velocità del vento, della temperatura interna e del sensore di pioggia.

Una seconda serie di controlli sono stati applicati all'impianto di illuminazione al fine di ridurre i consumi elettrici. Il controllo prevede l'accensione e lo spegnimento delle luci, in base alla presenza e all'intensità luminosa. Se l'ambiente risulta essere inoccupato per più di tre minuti le luci vengono automaticamente spente, mentre in caso contrario viene valutata la luminosità interna: se la luce naturale non riesce a garantire un valore di luminosità mag-

giore di 300 lux allora le luci vengono automaticamente attivate. Parallelamente all'implementazione del sistema di controllo, sono state cambiate tutte le luci ad alto consumo (incandescenti) con lampadine di pari potenza ma a basso consumo [3].

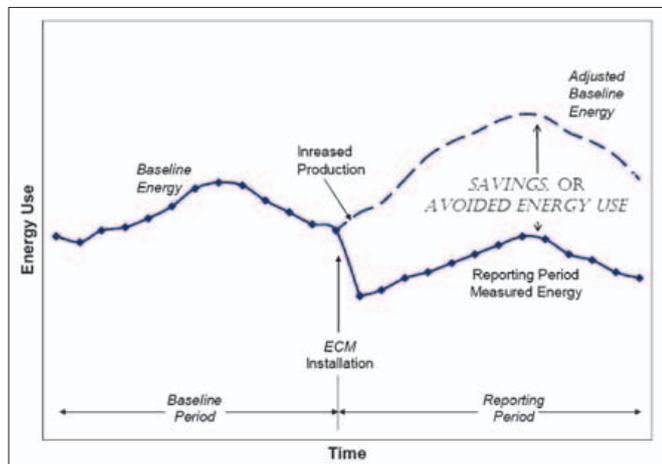


Figura 5 - Procedura di valutazione dei risparmi energetici secondo International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP)

L'analisi degli effettivi benefici a livello energetico, è stata effettuata tramite l'utilizzo della procedura International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP) [4] della Efficiency Valuation Organization (EVO). Tale procedura consiste nel proiettare il consumo energetico della fase uno (pre-intervento automazione) nella fase due (post-intervento di automazione) mediante correlazioni con le variabili monitorate. La differenza tra l'effettivo profilo di consumo energetico dell'edificio e la proiezione del presunto consumo, rappresenta il risparmio energetico ottenuto e quindi l'effettivo impatto del sistema di automazione (cfr. ► figura 5).

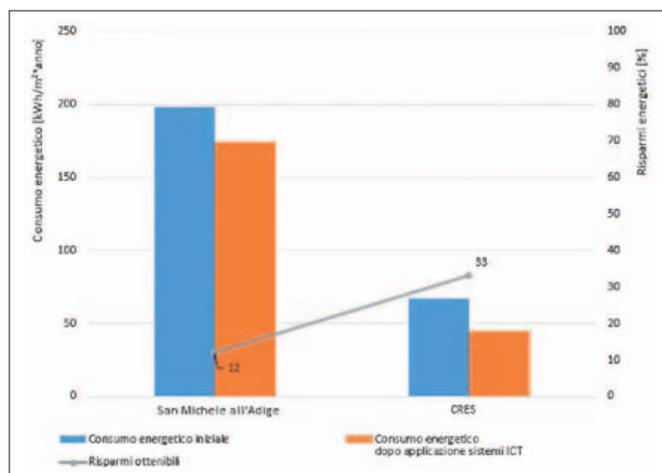


Figura 6 - Confronto risparmi energetici (termici ed elettrici) per i casi studio di San Michele all'Adige e Cres

La valutazione del comfort interno è stata effettuata considerando il diagramma psicrometrico definito dalla normativa Ashrae 55-2010 [5] (cfr. ► figure da 7 a 10), attraverso il quale vengono fornite delle zone di comfort in funzione di differenti parametri (tipologia di vestiario, velocità dell'aria, temperatura operativa, umidità specifica) e stagioni (riscaldamento e raffrescamento). Il comfort viene considerato accettabile se ogni punto definito con una propria temperatura

operativa e umidità specifica si trova all'interno della zona considerata (in blu per raffrescamento e in rosso per il riscaldamento).

Risultati

Dai risultati del progetto SmartBuild si evince come l'utilizzo di sistemi ICT in edifici pubblici permetta di ridurre notevolmente i consumi energetici. Parte predominante del risparmio è ottenibile attraverso il miglioramento delle prestazioni degli impianti termici. Infatti nei nove casi oggetto di studio la riduzione del consumo termico varia da un minimo del 21% ad un massimo del 45% [6]. Tali valori si riducono se si tengono in conto anche gli aspetti elettrici. In questo caso, i risparmi sono meno virtuosi e riducono le percentuali complessive di risparmio da un minimo di 12% ad un massimo di 33% (cfr. ► figura 6). Di seguito si illustrano in dettaglio le prestazioni di due casi studio: Istituto agrario di San Michele all'Adige e Centro per le Energie Rinnovabili (Cres) in Grecia.

Essi rappresentano due edifici con la stessa destinazione d'uso ma con performance differenti. Tra le cause di tale differenza è da annoverare la posizione geografica, infatti Cres è situato nell'area climatica mediterranea con una richiesta energetica per riscaldamento e raffrescamento di 43 kWh/m², mentre l'istituto agrario di San Michele è situato nella zona alpina meridionale dove per la tipologia di clima presente l'edificio richiede un consumo annuo di energia termica finale pari a 114 kWh/m². Un secondo aspetto da tenere conto è rappresentato dalla differente tipologia costruttiva adottata. Infatti il caso studio italiano è un tipico edificio storico con un muro massivo non isolato, un impianto di riscaldamento che sfrutta la rete di teleriscaldamento mediante un proprio scambiatore di calore e un impianto di produzione del freddo esterno all'edificio collegato ad un accumulatore termico. L'edificio greco, invece, ha un involucro progettato e costruito usando i principi della bioclimatica, con un sistema di generazione del calore a pompa di calore aria-acqua della potenza di 15,5 kW_{el} e un impianto fotovoltaico di 21,8 kWp. Per quanto riguarda il consumo elettrico, c'è da sottolineare come per il caso italiano l'utilizzo in continuo di frigoriferi utilizzati per test nei laboratori al piano terra contribuisce a ridurre il consumo termico a causa dell'elevata produzione di calore da parte dei dispositivi, a differenza del caso greco dove l'utilizzo della strumentazione di laboratorio per test su pannelli fotovoltaici è generalmente scostante durante l'anno e dipendente dalle commesse ricevute.

I risultati relativi all'Istituto agrario di San Michele all'Adige, hanno identificato un'elevata potenzialità nel ridurre i consumi termici per circa 21% di cui 9% attraverso l'ottimizzazione del sistema impiantistico, e 12% attraverso l'installazione del sistema di automazione in tutto l'edificio. La prima fase di monitoraggio ha infatti evidenziato un controllo del sistema di generazione non ottimale con un funzionamento dell'impianto per 24 ore al giorno 7 giorni su 7. Tale settaggio è stato modificato valutando sia le caratteristiche dell'edificio che le problematiche del comfort interno degli uffici, ottenendo come set finale l'accensione dell'impianto dalle 5 alle 20 dal lunedì al venerdì. L'unione con il sistema di automazione ha permesso inoltre di aumentare il comfort interno per il 29% durante il periodo invernale e per il 6% durante il periodo estivo [7] (cfr. ► figura 7 e figura 8).

Nel centro di ricerca per le energie rinnovabili (Cres/GR), i risparmi energetici ottenuti sono stati del 47%. Il 30% di tale risparmio deriva dalla sostituzione di una vecchia pompa di calore con una

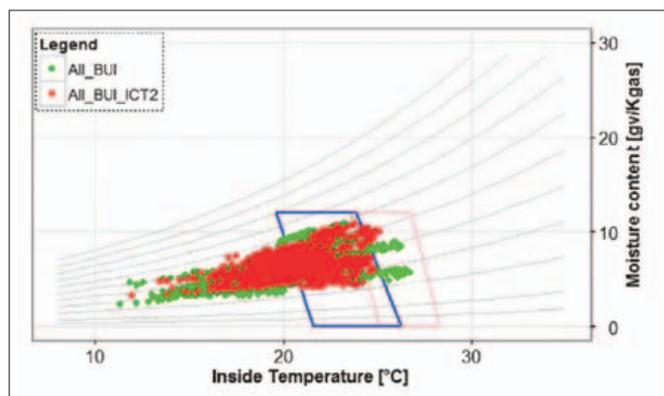


Figura 7 - Confronto tra profili di comfort prima (All-Bui) e dopo (All_BUI_ICT2) l'applicazione di sistemi ICT - Periodo di riscaldamento, San Michele all'Adige

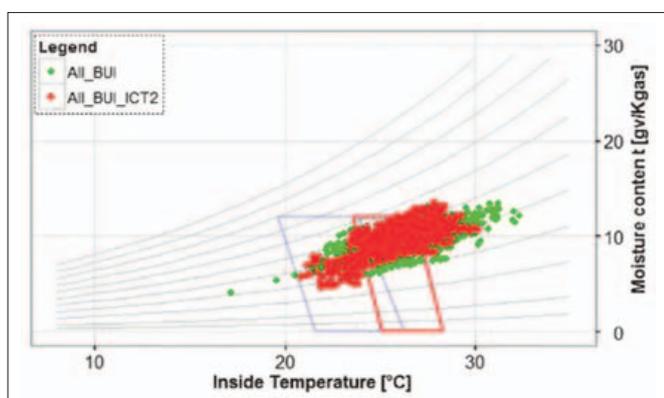


Figura 8 - Confronto tra profili di comfort prima (All-Bui) e dopo (All_BUI_ICT2) l'applicazione di sistemi ICT - Periodo di raffrescamento, San Michele all'Adige

maggiormente performante mentre la restante parte è stata generata dall'ottimizzazione del controllo sulla generazione insieme all'installazione di sistemi automatici. La pompa di calore veniva infatti gestita manualmente dagli occupanti dell'edificio, causando problemi sia di comfort interno che di consumi. Nella seconda fase sono stati modificati alcuni settaggi sulle temperature interne e reso automatico il funzionamento della pompa in funzione della presenza interna. Nella valutazione del comfort in questo caso è emersa una valutazione opposta rispetto al caso italiano per il periodo di riscaldamento. Infatti, sebbene numerose normative definiscono determinati intervalli di comfort, esse si basano su valori statistici nelle quali è possibile avere dei valori anomali rispetto ai valori definiti, come in questo caso. Infatti l'occupante preferiva avere dei valori bassi di temperatura interna che non rientrano nei limiti inferiori definiti dalle zone di comfort (cfr. ► figura 9 e figura 10).

Conclusioni

Attraverso il progetto SmartBuild è stato possibile verificare come l'applicazione di sistemi ICT insieme ad un corretto 'continuous commissioning' dell'edificio può portare notevoli riduzioni dei consumi energetici ed un miglioramento della qualità dell'ambiente interno. Fattori determinanti sono rappresentati dall'analisi iniziale delle prestazioni dell'edificio, sia attraverso un corretto auditing energetico, sia tramite l'analisi dei dati derivanti da un sistema di monitoraggio e infine dalla definizione di soluzioni che comprendono processi di ottimizzazione e/o di automazione impiantistica. La continua valutazione delle reali performance dell'edificio sia

a livello energetico che di qualità dell'ambiente interno risulta essere indispensabile per ridurre il gap tra la progettazione e la realtà, ciò risulta essere possibile solo grazie all'utilizzo di sistemi ICT. Lo sviluppo di sistemi in grado di identificare in breve tempo e con un'elevata affidabilità le performance dell'edificio, nonché le possibili criticità dove agire in maniera mirata rappresenta uno dei punti fondamentali da sviluppare in un futuro prossimo.

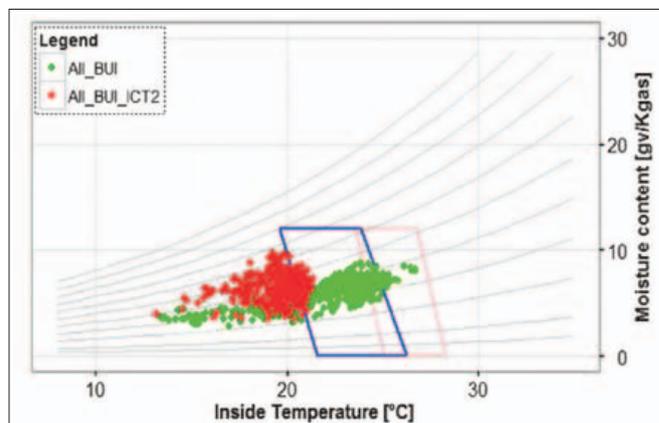


Figura 9 - Confronto tra profili di comfort prima (All-Bui) e dopo (All_BUI_ICT2) l'applicazione di sistemi ICT - Periodo di riscaldamento, Cres

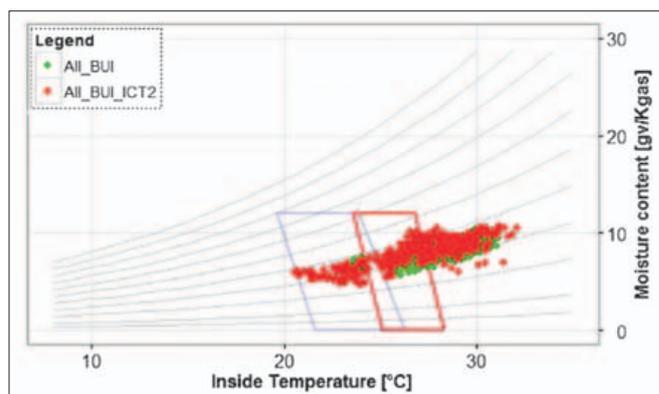


Figura 10 - Confronto tra profili di comfort prima (All-Bui) e dopo (All_BUI_ICT2) l'applicazione di sistemi ICT - Periodo di raffrescamento, Cres

Bibliografia

- [1] <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/>.
- [2] C. Cristalli, "Final Report", Green@Hospital, 2015.
- [3] L. Pdestà, C. Fendre, M. Grottke, D. Antonucci. "Deliverable 6.1: Implemented ICT based control systems and optimized control functions". *Progetto SmartBuild*, 2015.
- [4] Energy USDo, "IPMVP International Performance Measurement and verification Protocol. Concepts and Options for Determining Energy and Water Savings", *Efficiency Valuation Organization (EVO)*, U.S. Department of Energy, 2010.
- [5] Ansi/Ashrae, "Standard 55-2004", *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*, 2004.
- [6] M. Grottke, A. Manni, H. Auer. "Deliverable 7.1: Report on the identification of technical, economic and social benefits". *Progetto SmartBuild*, 2015.
- [7] D. Antonucci, F. Noris, R. Lollini, A. Manni, "Deliverable 5.2: Recommendations including calculation for energy savings in nine demo cases", *Progetto SmartBuild*, (2015).

Cyber Security e Automazione Industriale

La cyber security è elemento essenziale dell'Automazione Industriale, a fronte dell'alto impatto digitale sul controllo dei macchinari. La sicurezza non deve essere intesa come un limite per l'operatività delle macchine tecnologiche. Un approccio informatico giuridico e forense può consentire l'elaborazione di soluzioni tecnico-giuridiche performanti quanto sicure.

Filippo Novario

L'innovazione tecnologica è giunta ad un livello tale da implicare la simbiosi tra tecnologia ed informatizzazione. Ogni nuova soluzione tecnico-ingegneristica mostra profili digitali, per quanto concerne la sua gestione oppure gli *output* da questa desumibili. Un esempio può essere l'*Internet of Things*. L'informatizzazione dell'innovazione tecnologica, in quest'ottica, deve rappresentare tanto l'implementazione di nuove infrastrutture digitali quanto l'elaborazione di soluzioni in campo *security*, soprattutto a fronte delle ormai molteplici minacce avverso la sicurezza fisica e la privacy degli utenti. Il campo della *security*, anche nel puro ambito della cosiddetta *digital security*, deve essere considerato sotto un duplice profilo, fisico e logico: non è possibile garantire la sicurezza di un bene o di un servizio digitale, oppure di un bene o servizio fisico recante elementi digitali anche residuali, senza la necessaria predisposizione di soluzioni di sicurezza, allo stesso tempo, nel 'mondo reale' e nel 'mondo virtuale'. La sicurezza deve essere intesa come strumento per la performance delle infrastrutture, al fine di tutelare gli utenti da riflessi negativi nell'utilizzo e attività illecite compiute da terzi. Questo secondo un profilo sia giuridico sia informatico, attraverso quindi la disciplina che prende il nome di *Cyber Security*.

I diversi aspetti della Cyber Security

Con il termine *Cyber Security* deve essere intesa quella disciplina che mostra profili di *data security* secondo profili tecnico-giuridici. Questa fonde la caratura tecnica, propria dell'*ICT Security*, e giuridica, propria dell'Informatica Giuridica e Forense. Sua attitudine principale è la garanzia della qualità dei dati, nei loro momenti fisico/logici, in particolare:

inserimento/acquisizione, trasferimento, stoccaggio, fruizione, diffusione/condivisione, dimostrazione della non alterazione del dato. Le soluzioni tecnico-giuridiche elaborate possono essere diverse, a seconda dell'area aziendale di applicazione. Principalmente: in campo informatico, la disposizione di tecniche d'*ICT Security* e di *cyber security by design e by default*; in campo giuridico, l'elaborazione di strumenti giuridici atti alla responsabilità civile, penale e amministrativa di enti ed utenti; in campo aziendale, l'attenzione all'organizzazione d'azienda, alla gestione di gruppi di lavoro e alla creazione di *policy* e procedure; nel campo giudiziale, infine, l'attività d'accertamento tecnico dei dati, pro e contro l'ente. La gestione della *cyber security* deve essere oggetto di una politica di *Governance* da parte dell'ente, radicata nella gestione e nell'organizzazione aziendale, attraverso: la collaborazione tra le diverse aree aziendali, la strutturazione di flussi informativi concreti e performanti, la creazione di *policy* e procedure per la mitigazione del rischio *cyber*, il coordinamento della attività da parte del *Top management*. La tutela fisico/digitale si fonda principalmente su tre attività:

- 1) Lo sviluppo di infrastrutture secondo profili di *cyber security by design e by default*;
- 2) La richiesta di attività consulenziale per introdurre il necessario *know-how* in campo *security*;
- 3) La disposizione di *Assessment*, quali elementi di valutazione degli impatti concernenti il *cyber* rischio, orientati all'*ICT Security* e all'Informatica Giuridica e Forense.

Gli *assessment* rivestono particolare importanza. Questi possono essere condotti da uffici interni all'ente o da enti terzi e mostrano una valutazione combinata di differenti elementi:

L'AUTORE

F. Novario, Consulente Informatico Giuridico e Forense



Comunicazione chiaramente **perfetta**

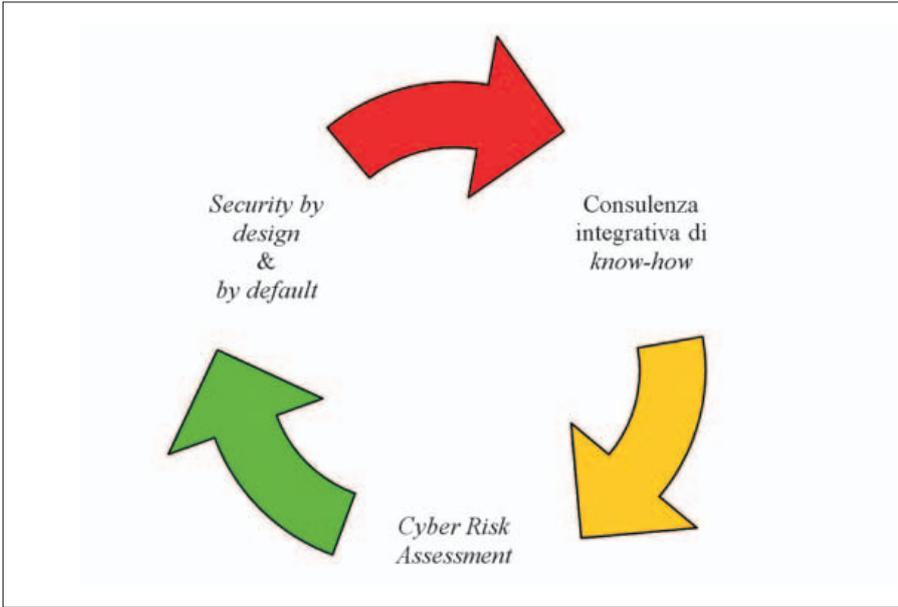
Il punto di riferimento in Italia per chi si occupa di automazione sia nelle industrie caratterizzate da processi continui e batch sia in quelle caratterizzate da processi discreti.

www.fieramilanomedia.it



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





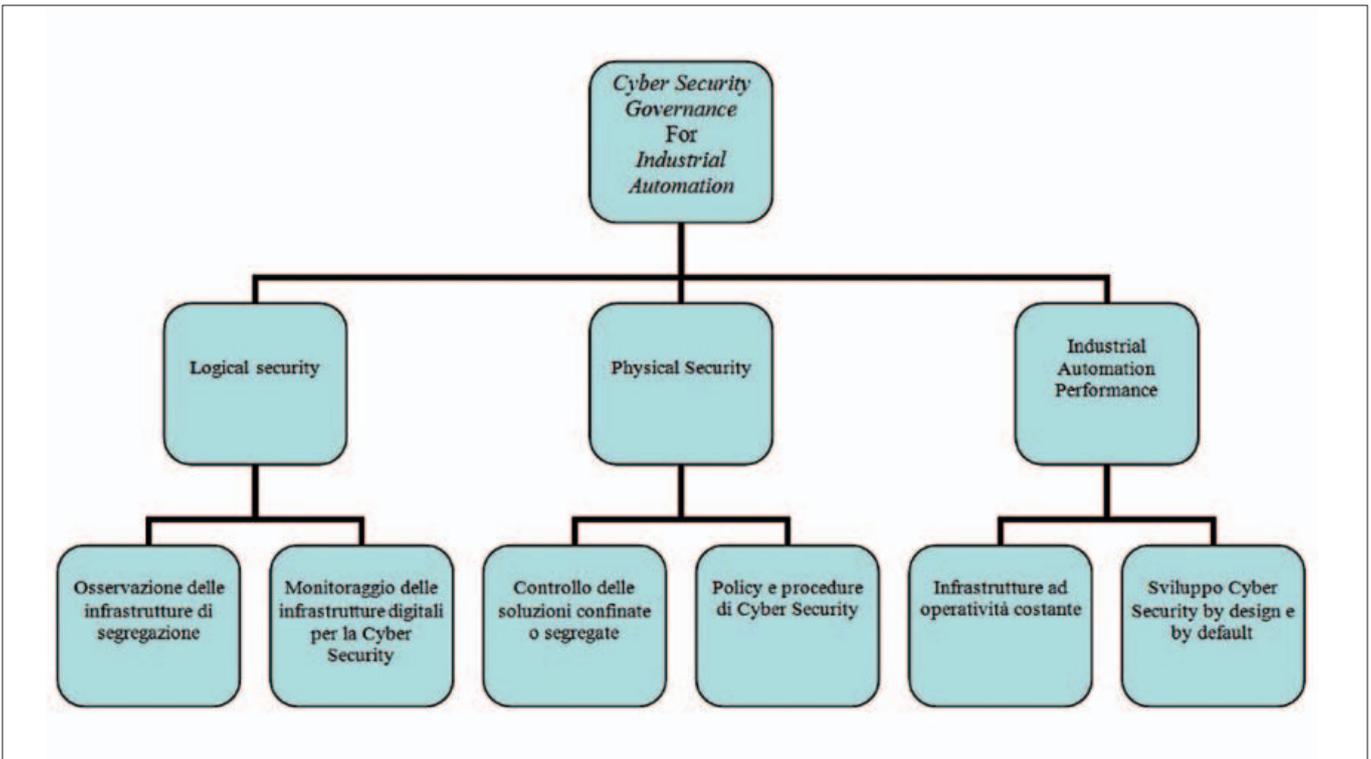
Le principali attività su cui si fonda la tutela fisico/digitale nella Cyber Security

Infrastrutture digitali/telematiche; Effettività e concretezza degli *standard* utilizzati e certificati, che devono essere necessariamente adattati all'infrastruttura concreta per la performante sicurezza di sistemi e procedure; Procedure e *policy* di tipo tecnico-giuridico. Il risultato dell'Assessment è rappresentato dall'indicazione del rischio *cyber* attuale, cui possono essere legate indicazioni sulle attività da disporre al fine di mitigare ulteriormente il rischio o aumentare la *performance*, corredate da valutazioni del rischio *as to do*.

Il generale concetto di *Cyber Security* deve essere calato nel

particolare ambiente informatico-tecnologico dell'Automazione Industriale. Quest'ultima, a dispetto dei generali presupposti informatici, mostra una inversione delle priorità tecnico-sociali: se in campo informatico la *security* deve, o dovrebbe, ricoprire la posizione prioritaria più elevata, a discapito dell'utilizzabilità del bene-servizio; nel campo dell'Automazione Industriale, la continuità e la stabilità del bene-servizio, il più possibile tendente al 100%, è priorità principale, a dispetto della sicurezza e qualità dei dati elaborati o utilizzati, nonché dei tipi di infrastrutture digitali sviluppate. L'approccio a prima vista può sembrare vetusto e anacronistico, ma non lo è affatto. L'inversione della 'piramide delle priorità' è fondata sul tradizionale confinamento e/o segmentazione delle macchine d'automazione industriale, tra loro stesse

e, soprattutto, in rapporto alle infrastrutture aziendali di comunicazione/servizio. Soluzioni come la segmentazione delle reti, la cristallizzazione dei sistemi, l'assenza di connessione ad internet delle macchine, nonché la necessità di un accesso fisico a fini di utilizzo, sotto il suo profilo sia fisico sia digitale, si dimostrano scelte performanti. *Performance* non è però sinonimo di sicurezza. In questo senso diviene essenziale trovare un bilanciamento tra i due ambiti, automazione industriale e *cyber security*, affinché, assieme, possano garantire sicurezza e *performance* nei singoli casi concreti.



Schema della politica di Governance necessaria per implementare la Cyber Security per l'automazione industriale

La sicurezza fisica

L'analisi del singolo caso nell'ambito dell'automazione industriale tecnologico-digitale è attività essenziale. Nonostante ciò, una concezione teorica, dai riflessi pratico-applicativi concreti, concernente i punti di contatto tra *performance* e sicurezza, è tanto auspicabile quanto proponibile. Se l'operatività dell'infrastruttura tecnico-digitale è elemento principale da osservare, a questa può essere associato, a seconda dei casi in quanto elemento collaterale o fondante, uno studio di soluzioni di *security by default* e *by design*, al fine di bilanciare l'impatto e mitigare i rischi *cyber*. Rischi questi ultimi che non devono essere considerati mitigabili esclusivamente attraverso *tool* e infrastrutture digitali. Anche la prospettiva fisica, soprattutto per quanto concerne l'automazione industriale, deve essere tenuta nel debito conto, se non esaltata. Le soluzioni confinate, o sviluppate attraverso segregazione di ambienti, consentono un controllo e una gestione della sicurezza di impianti tecnico-digitali considerabile 'di tipo tradizionale', attraverso procedure e *policy* che riguardano la tutela fisica della macchina e la possibilità di accedervi 'in presenza'. A tal proposito, d'altra parte, la precisa e garantita *performance* degli elementi che contribuiscono a creare lo stato di confinamento/segregazione della macchina risulta essenziale. L'attenta e ponderata osservazione di *firewall*, infrastrutture di rete, credenziali e modalità di accesso alla macchina, nonché l'utilizzo di dispositivi di memoria esterni, deve essere garantito. Ciò è reso possibile, ad esempio, per l'utilizzo di memorie di massa rimovibili, attraverso l'utilizzo di *tool* atti a verificare provenienza e sicurezza, oppure, per quanto concerne il controllo fisico, attraverso la disposizione di sistemi di controllo atti a monitorare gli accessi alle aree confinate/segregate. Il mantenimento di aree digitali *restricted* per la gestione dei dati è elemento ulteriormente rilevante, da disporsi attraverso tecniche di crittazione dei dati o conservazione fisica sicura. La disposizione di *assessment* per la valutazione del rischio *cyber*, infine, disposti in fase *ante* e *post* sviluppo dell'infrastruttura e delle sue procedure-*policy* di utilizzo, ma anche ad intervalli schedulati e legate al ciclo di vita della macchina, suggellano l'approccio di *cyber security* per l'automazione industriale.

Conclusioni

La *cyber security*, secondo un approccio informatico giuridico e forense, non pone limiti all'Automazione Industriale: né sotto il profilo fisico, esaltandone l'essenza, né sotto il profilo logico-digitale, attraverso soluzioni tecnico-giuridiche atte a ridurre l'impatto, né sotto il profilo informatico giuridico, riducendo il rischio di responsabilità tecniche a fronte della disposizione di attività di *security*. Il mondo cambia, la tecnologia avanza, le applicazioni informatiche si evolvono in modo esponenziale: la *cyber security* non può che essere considerata elemento essenziale, tanto quanto la creatività ingegneristica, dell'Automazione Industriale. ■

Misura e analisi dati... mai state così semplici!

Perché sprecare tempo e soldi per sviluppare applicativi dedicati?

Productive Testing di imc, con soluzioni hardware e software integrate, ti consente di concentrarti fin da subito sulle tue misure e prove!...



CRONOS, C-SERIES, SPARTAN, CANSAS, BUSDAQ

Piattaforme universali, modulari e scalabili per acquisizione, simulazione, controllo e analisi di segnali e dati.
da 4 a 4.000 canali, 24/16 bit A/D, da 1 a 100kS/s/canale

imc STUDIO Ambiente completo e flessibile per il setup, l'automazione delle sequenze di prova, l'analisi e il report in tempo reale. Dal semplice data-logging a sofisticati test di lunga durata su banco prova.

imc FAMOS, potente e intuitivo, offre centinaia di funzioni di analisi: 3D display, FFT, Fatica, Order Tracking, Sound, Import/Export di dati, generazione automatica di Report...
Disponibile in 4 edizioni: **Reader**^(*), **Standard**, **Professional** e **Enterprise**.

(*) Gratuito e tuo per sempre



Sensori | Strumenti | Software | Sistemi | Servizi | Soluzioni
per la Ricerca e la Sperimentazione Scientifica e Industriale

**Instrumentation
Devices**

www.instrumentation.it

COMO · tel. 031 525391 · info@instrumentation.it

CONTROLLO

Una CPU per 300 nodi

Rockwell Automation ha ampliato la propria famiglia di controllori Allen-Bradley ControlLogix per migliorare la velocità, in termini di prestazioni di controllo del sistema, e supportare l'uso crescente di dispositivi intelligenti nelle attività produttive ed industriali. Il nuovo ControlLogix 5580 offre fino al 45% in più di capacità applicative e include una porta Ethernet integrata da 1 Gbit a supporto di comunicazioni ad elevate prestazioni, I/O e applicazioni di movimento fino a 256 assi.

Dennis Wylie, Global Product Manager di Rockwell Automation, ha sottolineato come, con questo controllore, la nuova porta e la capacità addizionale riducano sensibilmente la quantità di hardware necessaria per il controllo e la comunicazione, la complessità del sistema, i costi e l'ingombro all'interno del quadro. Con ControlLogix 5580 gli utenti possono scegliere il modello il controllore appropriato, anche in funzione del numero totale di nodi Ethernet richiesti. Inoltre, un unico controllore ControlLogix 5580 può supportare fino a 300 nodi Ethernet.

Il controllore offre una maggiore sicurezza come parte integrante di un approccio globale a tutela di strutture, beni e proprietà intellettuale e integra tecnologie di sicurezza e funzionalità software avanzate, come ad esempio, firmware criptato e a firma digitale, rilevamento del cambio e registrazione di controllo.

Come per gli altri controllori Logix di Rockwell, anche nel caso di ControlLogix 5580, i tecnici possono utilizzare l'applicativo di progettazione Software Studio 5000 design software per configurare il controllore e sviluppare tutti gli elementi del proprio sistema di controllo. I dati, una volta definiti, possono essere facilmente accessibili e riutilizzabili in tutto l'ambiente di Studio 5000 accelerando così lo sviluppo del sistema e la messa in servizio.



ControlLogix 5580 può supportare fino a 300 nodi Ethernet

CONTROLLO

Avviatori graduali per la protezione del motore

La gamma di avviatori graduali PSTX viene proposta da ABB per offrire nuove soluzioni di controllo e protezione motori e un grado di affidabilità elevato in qualsiasi applicazione di avviamento. Gli apparecchi della serie assicurano una protezione completa del motore in un unico dispositivo e sono in grado di controllare irregolarità sia del carico sia della rete. La gestione della PT-100, la protezione da guasto a terra e quella da alta/bassa tensione, insieme a molte altre funzioni, garantiscono la massima sicurezza di funzionamento del motore. Grazie ai tre tipi di limite di corrente disponibili (standard, doppia, di rampa) l'utente ha sempre il pieno controllo sul motore in fase di avvio.

Quando raggiunge la piena velocità, l'avviatore attiva il suo bypass, consentendo un risparmio di energia e riducendo, allo stesso tempo, la generazione di calore del dispositivo. Il bypass del PSTX viene incorporato e verificato da ABB, per velocizzare

A CURA DI JACOPO DI BLASIO

le operazioni di installazione e per occupare meno spazio sul quadro.

Il display chiaro e intuitivo del tastierino estraibile, di serie su tutti gli avviatori graduali PSTX, fa risparmiare tempo e risorse, sia in fase di configurazione sia durante l'utilizzo.

Grazie agli avviatori graduali PSTX, gli utenti possono sfruttare l'intero potenziale dei loro processi operativi. Sono, infatti, dotati di varie funzioni che migliorano l'uso delle applicazioni, come il controllo della coppia, il modo più efficiente per avviare e arrestare le pompe. La funzione di pulizia della pompa è in grado di invertire il flusso della pompa e pulire i tubi, garantendo il massimo tempo di attività al sistema, mentre quella di movimento a intermittenza avanti o indietro a bassa velocità offre maggiore flessibilità quando si utilizzano nastri trasportatori o gru.

L'installazione è pensata per essere facile e veloce, grazie all'apposito foro di montaggio che consente di risparmiare tempo prezioso in fase di messa in opera. La facile interpretazione delle siglature sul lato anteriore consente, inoltre, di verificare che le connessioni siano state impostate correttamente.



I nuovi avviatori graduali PSTX di ABB con tastierino estraibile di serie

CONTROLLO

Un relè per risparmiare spazio ed energia

Omron Electronic Components Europe ha presentato un nuovo relè di potenza efficiente e compatto, in grado di commutare 5 A a 250 Vac in applicazioni di controllo industriale e di building automation.

Secondo Omron il nuovo G6DN non è soltanto il più piccolo dispositivo progettato con queste caratteristiche presente oggi sul mercato, ma offre anche il più basso consumo di energia della bobina, solo 110 mW. Queste specifiche lo rendono estremamente efficiente, dal

momento che richiede soltanto un minimo apporto energetico per commutare. Un componente ideale per il montaggio a densità molto elevata, grazie alla larghezza di soli 5 mm, con una lunghezza di 20 mm e un'altezza di 12,5 mm.

Andries de Bruin, Senior European Product Marketing Manager di Omron ha sottolineato come gli utilizzatori di queste tecnologie debbano continuamente far fronte alla pressante necessità di ridurre ingombri e consumi energetici nei sistemi che vanno a progettare. Per questo, Andries de Bruin ha ribadito che il G6DN è esattamente la soluzione ideale per ingombri ridotti e risparmio energetico.

G6DN garantisce prestazioni e alta affidabilità grazie a un'architettura crossbar a doppio ponte e ai contatti placcati in argento, nickel e oro. Per risparmiare spazio, il relè è proposto con una disposizione dei terminali in formato Sil (single in line) standard. Le aree più delicate del relè sono completamente sigillate, per proteggerlo dalle particelle di polveri di plastica. Il risultato di tutte queste caratteristiche è una durata di vita nominale di 80mila operazioni a 5 A/250 Vac.

Il G6DN soddisfa gli standard EN61010-1, EN61010-2-201 di isolamento rinforzato e lo standard EN60335-1 di isolamento standard. L'alto isolamento gli consente di lavorare con picchi fino a 6 kV.



Il nuovo G6DN, un relè di potenza efficiente e compatto di Omron

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

RETI INDUSTRIALI

Tre soluzioni di connettività industriale

Vipa Italia ha recentemente annunciato tre novità di prodotto a completamento della propria offerta di sistemi e componenti di automazione industriale: tre Teleservice che arricchiscono la gamma già esistente, nuovi switch industrial ethernet e una serie completa di Profibus repeater.

I tre nuovi Teleservice 900-2C510, 900-2C520 e 900-2C5800 permettono la connessione tramite Lan, Wan, WiFi, rete cellulare HSPA+ (4G), sono dotati di porta USB e sono pensati per offrire un vantaggioso rapporto qualità/prezzo. La soluzione per teleservice di Vipa permette l'accesso da remoto al PLC tramite rete mpi e contemporaneamente a rete ethernet per pannelli e altri PLC; include un router per comunicare con MPI e/o ethernet che contiene anche un modem analogico, o ISDN, o GSM/GPRS, o HSDPA/HSUPA. L'accesso al sistema remoto dall'ufficio avviene via internet con browser standard tramite indirizzo IP del dispositivo remoto; è possibile anche il collegamento VPN diretto e protetto via internet

al sistema remoto tramite server talk2m che semplifica la configurazione del dispositivo e la procedura di collegamento per teleassistenza. È anche possibile modificare i programmi di PLC o HMI e gestire allarmi.

La seconda novità di prodotto di Vipa è costituita dagli switch industriali, che comprendono modelli gestiti e non gestiti. I nuovi Industrial-Switch sono disponibili nei modelli 910-1EN50 e 910-1EN80 non gestiti ('unmanaged') e in quelli 911-2PN50 e 911-2PN80 gestiti ('managed') per monitoraggio e diagnostica della rete Profinet. Dispongono di 5 o 8 porte, 10/100 base-T e sono certificati per il settore nava-

le (DNV/GL) e ambienti esplosivi ATEX classe 1 DIV.2. Gli Switch non gestiti supportano IEEE 802.3 e IEEE 802.3u/x e il riconoscimento automatico MDI/MDI-X, operano a una temperatura di esercizio da -10 °C a

+60 °C, con protezione (attivabile tramite selettore) dalle correnti di dispersione e dispongono di case in alluminio IP30 per montaggio su guida DIN.

Gli switch gestiti supportano IEEE 802.3 e IEEE 802.3u/x, il riconoscimento automatico MDI/MDI-X, Profinet RT, classe di conformità B e offrono diagnosi Profinet tramite integrazione di file GSD, richiamo della diagnostica e monitoraggio della rete Profinet tramite funzionalità integrate nello switch. Supportano inoltre i protocolli Ethernet/IP e Modbus TCP (con funzioni di monitoraggio e gestione dispositivi), le funzioni di gestione della rete tipo IGMP Snooping/GMRP, IEEE 802.1Q VLAN, QoS, SNMP V1/V2c/V3, il Port mirroring. Dispongono di funzioni Turbo Ring e Turbo Chain per il ripristino rapido della rete, una 'command line' per la configurazione delle funzioni principali dello switch, protezione della qualità del servizio QoS basata su IEEE 802.1p, TOS/DiffServ per migliorare le operazioni deterministiche, alimentazione ridondante, certificazione EN 50121-4 (interferenze elettromagnetiche in settore ferroviario).

Infine, la terza novità dell'offerta di Vipa è costituita da una serie completa di Profibus Repeater (disponibili nei sette modelli 920-1BB10, 920-1BD10, 920-1CB20, 920-1CB50, 920-1DB50, 920-1CA50, 921-1EB50), che permettono alle reti Profibus di raggiungere la massima efficienza anche per distanze notevoli e reti complesse. La gamma prevede repeater da 1-2-5 canali, versioni con protezione IP66 e uno switch che permette di mantenere velocità diverse per ogni canale.



La famiglia dei tre nuovi Teleservice di Vipa

RETI INDUSTRIALI

Gestire con Ethernet gli I/O dell'industria di processo

R. Stahl in cooperazione con Softing Industrial Automation ha introdotto una soluzione di I/O remoto per zona pericolosa per la 'Foundation Remote Operations Management (F-Rom)' della Fieldbus Foundation, che è membro del Gruppo FieldComm. Basato sul sistema IS1 plus, R. Stahl, con le nuove funzionalità sviluppate da Softing per lo stack FF HSE, propone un dispositivo HSE FF che ha superato le prove di certificazione del Gruppo FieldComm (ITK, CTK). F-Rom, viene utilizzato per stabilire un sistema di comunicazione basata su Ethernet per il

controllo completo dell'impianto indipendentemente dalle tecnologie sottostanti. In una struttura comune, sono integrati vari tipi di segnali di dispositivi di campo: 4 ... 20 mA, Hart, WirelessHart, FF H1, Modbus RTU e altri. F-Rom consente quindi una pianificazione molto più facile e più efficace, con l'implementazione e la gestione dei segnali tra il campo ed i sistemi di supervisione.

Il ruolo cruciale del sistema di I/O IS1 è quello di raccogliere i segnali di I/O convenzionali (per esempio da trasmettitori, sensori di temperatura, elettrovalvole) e di trasmettere le variabili Hart tramite la veloce rete HSE FF. Cavi antideflagranti a fibra ottica, non influenzati dalle EMI, consentono la comunicazione anche in zona 1 o Divisione 1. Per questa soluzione F-Rom, Softing ha integrato tutte le function block IS1 negli FF HSE stack. Con questa soluzione, avviene un trasferimento molto veloce di grandi quantità di dati tra le Remote I/O e i sistemi gateway wireless tramite Foundation Fieldbus. Nuovi function block sono disponibili per la configurazione off-line dei dispositivi F-Rom. Al fine di facilitare l'integrazione in dispositivi di F-Rom o host F-Rom, Softing offre lo stack HSE adatto e certificato, nonché un ampio supporto allo sviluppo. Alcuni produttori di sistemi host stanno già lavorando su implementazioni F-Rom per i loro prodotti e la Waseda University di Tokyo, un luogo di formazione certificata dalla Fondazione, ha sviluppato un sistema di I/O remoto F-Rom certificato a disposizione degli studenti



La soluzione R. Stahl per F-Rom con le proprie remote I/O

MOTION CONTROL

Driver di linea differenziali a quattro canali

LSI/CSI offre in collaborazione con Celte, suo partner per l'Italia, dei nuovi driver di linea differenziali quad channel ad alta velocità, alta tensione, alta corrente in uscita e configurabili. Si tratta dei driver differenziali a quattro canali LS7272 e LS7273, dei circuiti integrati progettati per essere tecnicamente superiori, con un costo inferiore, rispetto ai popolari driver OL7272, ET7272 e ET7273. LS7272 e LS7273 operano in un range di tensione di in-

gresso da 4,5 a 30 V, ad una frequenza massima di 4 MHz. I driver sono dotati di una protezione integrata (thermal shutdown) in caso di sovraccarico.

Questi circuiti integrati sono utili, per esempio, per realizzare un collegamento diretto tra sensore e attuatore utilizzando un protocollo seriale.

I modelli si distinguono per la configurazione delle uscite: LS7272 ha uscite che possono essere configurate per essere push-pull o open drain tramite input dedicati; LS7272F ha solo uscite push-pull, con ingresso di selezione non connesso; LS7273 ha solo uscite open drain, con carichi connessi fino a 30 V indipendentemente dalla tensione di alimentazione; LS7273N ha solo uscite open drain, con carichi connessi fino a 30 V indipendentemente dalla tensione di alimentazione e ingresso di selezione non connesso.

I driver sono dotati di quattro ingressi compatibili CMOS / TTL indipendenti con isteresi e otto uscite complementari a prova di corto circuito.

Altre caratteristiche includono: massima corrente di sink in uscita di 120 mA; massima corrente di source in uscita di 120 mA (LS7272);

uscite compatibili RS422A; ingresso di enable; ingresso per disabilitare thermal shutdown; ingressi CMOS / TTL compatibili con isteresi.



I driver LS7272 e LS7273 sono disponibili in package a 16 o 20 pin DIP, SOIC e TSSOP

SENSORI

Celle di carico estensimetriche

Instrumentation Devices, specializzata nelle soluzioni di misura ed analisi per la sperimentazione scientifica e industriale, propone una nuova famiglia di celle di carico a tecnologia estensimetrica con range di misura da 50 gr fino a 300 t.

Vengono impiegate per misure di forza, sia a trazione sia a compressione, e sono progettate per essere precise, accurate, compatte e affidabili. Realizzate secondo differenti tipologie e in varie configurazioni meccaniche sono costruite in alluminio o in acciaio.

Questi prodotti sono realizzati in differenti modelli: Basso profilo, Fatica e per ambienti gravosi, Miniatura e sub miniatura, Tipo S, Multiassiali a 3 o 6 assi.

Tutti i modelli sono progettati e costruiti in Germania.

Oltre alle celle di carico è disponibile un'ampia gamma di condizionatori di segnale con diverso numero di canali, uscite analogiche, interfacce digitali e display integrato.



Le celle di carico proposte da Instrumentation Devices

luchsinger.it

Più precisione

Misure di temperatura senza contatto



Termocamere a infrarossi Serie PI



- Temperature da -20° 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
- Tecnologia BI-SPECTRAL
- Incluso pacchetto software
- 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



Vi aspettiamo! 20-21 Aprile

Torino - Lingotto Fiere - Pad. 3 - Stand B4/C3



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



SENSORI

Controllo laser della distanza

Per il controllo on/off di precisione, Panasonic propone una soluzione di misura compatta costituita dal suo sensore laser evoluto HG-C. Grazie al suo laser rosso, questo dispositivo Cmos compatto, che ha un ingombro ridotto come quello di un comune sensore fotoelettrico (dimensioni di 20 x 44 x 25 mm e peso di 85 gr), permette di visualizzare l'effettiva distanza misurata, con la stessa precisione di un sensore di spostamento (range di misura di +/-5 mm e ripetibilità 10 micron).

Questo prodotto è adatto, per esempio, per il settore dell'assemblaggio automotive e ovunque sia richiesto di identificare



Il sensore laser HG-C di panasonic

la presenza di oggetti minuti all'interno di spazi stretti. Nelle applicazioni meccatroniche può rilevare la distanza di un componente o di una parte del macchinario, oppure può rilevare lo spessore o le caratteristiche meccaniche di un prodotto in un processo continuo. HG-C ha la precisione fornita dal raggio laser e la versatilità garantita da diverse funzioni avanzate incorporate: come timer e comparatore a finestra.

SENSORI

Trasmettitori e sonde per rilevare l'umidità

La nuova serie HygroFlex5 (HF5) di Rotronic costituisce una soluzione per la misura dei valori psicrometrici quali umidità relativa, punto di rugiada/gelo, temperatura di bulbo umido ecc.



Il trasmettitore HygroFlex5 con la sonda HygroClip2

La serie HF5 garantisce una precisione finora impensabile (<0,8 %UR e 0,1 K a 23 °C) grazie a processi produttivi e taratura unici e all'ottimizzazione della tecnologia operativa del sensore.

Oltre alla massima precisione, la serie HF5 assicura la ripetibilità assoluta delle misure e una stabilità a lungo termine migliore di

1%UR/anno. I segnali analogici d'uscita sono liberamente configurabili sia come campo scale che come tipologia di segnale d'uscita.

Alimentabili con alta o bassa tensione, i trasmettitori HF5 sono realizzati per installazioni da parete e da condotta e sono disponibili anche in versione metallica.

Realizzati in modo compatto, i trasmettitori HF5 sono compatibili con le sonde HygroClip2 che integrano la

nuova tecnologia AirChip3000, in grado di effettuare la compensazione di temperatura. Anche le sonde HygroClip2 sono disponibili in diversi modelli, abbinabili ai trasmettitori per creare soluzioni adatte a qualsiasi esigenza. Progettati per fornire elevati livelli di affidabilità e accuratezza, i sistemi Rotronic sono particolarmente adatti per settori quali applicazioni meteorologiche, agrarie e molto altro. Per esempio, i trasmettitori HF5 e le sonde HygroClip2 sono stati utilizzati di recente per il controllo preciso di impianti di condizionamento in importanti installazioni museali.

SENSORI

La misura di livello dei solidi con onde acustiche

Emerson Process Management ha introdotto la serie 5708 di scanner 3D per solidi Rosemount, che potrà operare per una gamma più ampia di applicazioni. La serie 5708 utilizza un sistema di misura acustica e una tecnologia di mappatura 3D per fornire misure di volume e livello continue ed altamente accurate. Il dispositivo è dotato di certificazione ATEX/IECEx per installazioni in aree con atmosfere potenzialmente esplosive, spesso riscontrate in applicazioni per la misura dei solidi. Un nuovo adattatore consente inoltre di installare il dispositivo all'interno delle tramogge del precipitatore elettrostatico. Grazie all'utilizzo della funzionalità di virtualizzazione 3D per mappare la superficie della cenere volatile che si deposita sulla tramoggia, gli operatori possono ottimizzare il processo, riducendo i costi, i rischi e l'usura della tramoggia.

Oltre ad affrontare le difficili sfide legate alle misurazioni accurate del livello e del volume di rinfuse solide e polveri in serbatoi di grandi dimensioni, bidoni e silos, Emerson Process Management, con questo prodotto, ha ampliato la sua gamma di dispositivi per la misura di livello. Le diverse funzioni e certificazioni sono pensate per aiutare a ridurre al minimo gli interventi di manutenzione e consentire una facile integrazione, ampliando la gamma di applicazioni. Per le superfici disomogenee e gli ambienti difficili, polverosi e potenzialmente esplosivi, la strumentazione potenziata Rosemount di Emerson rende possibile un maggiore controllo su inventari e processi produttivi.

Per superare le difficoltà d'installazione, Emerson ha introdotto il supporto con integrazione Scada per scanner per solidi. Gli utenti possono ora integrare perfettamente la virtualizzazione 3D del livello nei sistemi di controllo distribuito Ovation o DeltaV, consegnato direttamente agli operatori della sala controllo. Per applicazioni remote su solidi o in assenza di cablaggi, la soluzione wireless può rappresentare la chiave per il successo del progetto. Sia lo scanner per solidi sia il radar senza contatto Rosemount 5402, che fornisce la misurazione del livello delle rinfuse solide in serbatoi di dimensioni inferiori, possono

Per applicazioni remote su solidi o in assenza di cablaggi, la soluzione wireless può rappresentare la chiave per il successo del progetto. Sia lo scanner per solidi sia il radar senza contatto Rosemount 5402, che fornisce la misurazione del livello delle rinfuse solide in serbatoi di dimensioni inferiori, possono

Per applicazioni remote su solidi o in assenza di cablaggi, la soluzione wireless può rappresentare la chiave per il successo del progetto. Sia lo scanner per solidi sia il radar senza contatto Rosemount 5402, che fornisce la misurazione del livello delle rinfuse solide in serbatoi di dimensioni inferiori, possono



I nuovi sensori di Emerson per la misura di livello

ora essere collegati ad una rete WirelessHart utilizzando un adattatore Smart Wireless Thum. Ciò consente la facile integrazione nell'architettura di automazione, riducendo costi e tempi di installazione.

Le nuove funzioni aiutano a ridurre, se non ad eliminare, la necessità di manutenzione del dispositivo. Il nuovo collegamento con spurgo d'aria del modello 5402 Rosemount previene l'intasamento dell'antenna in ambienti estremamente polverosi. La funzione di auto-pulizia già presente sul modello 5708 Rosemount può ora essere completata con una nuova antenna rivestita in PTFE che aiuta ad estendere ulteriormente gli intervalli di manutenzione, in particolare dove sono presenti materiali estremamente appiccicosi.

SENSORI

Misura lineare della posizione

I sensori di posizione lineare Temposonics Serie GB sono particolarmente adatti per l'integrazione in cilindri idraulici, tipicamente usati negli impianti di produzione di energia. I nuovi trasduttori di MTS Sensors, disponibili con uscita analogica e SSI e con corse elettriche da 25 mm a 3,25 m, garantiscono la rilevazione di posizione ad alta risoluzione anche in ambienti particolarmente difficili. Con una linearità fino a $\pm 0,02\%$ FS e una ripetibilità di $\pm 0,005\%$ F.S. essi operano affidabilmente a una temperatura di funzionamento variabile da $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$. L'elettronica di supporto è alloggiata in una custodia particolarmente compatta che li rende facili da montare in spazi limitati. Dotati di connettore offrono un grado di protezione IP67, mentre con uscita cavo garantiscono una protezione IP68. È disponibile anche una variante completamente in acciaio inossidabile. Il sensore è programmabile via hand-programmer, via USB oppure via Bluetooth. Opzione, quest'ultima, molto interessante se il sensore è montato in una zona difficilmente raggiungibile. La serie GB si vanta di un design compatto e robusto che assicura massima resistenza all'alta pressione e alle interferenze elettro-magnetiche. Campi di applicazione: Impianti di produzione di elettricità, industria chimico-farmaceutica, industria alimentare, trasporti.



Temposonics Serie GB è progettato per essere affidabile anche a temperature estreme

Il sensore è programmabile via hand-programmer, via USB oppure via Bluetooth. Opzione, quest'ultima, molto interessante se il sensore è montato in una zona difficilmente raggiungibile. La serie GB si vanta di un design compatto e robusto che assicura massima resistenza all'alta pressione e alle interferenze elettro-magnetiche. Campi di applicazione: Impianti di produzione di elettricità, industria chimico-farmaceutica, industria alimentare, trasporti.

HMI

Display per la visione dei dati a distanza

Lo schermo multifunzione led ad alta efficienza Pioneer, distribuito da Picotronic, permette la visualizzazione a grande distanza di diverse grandezze fisiche o indicazioni numeriche e alfanumeriche. Con dimensioni di 100 mm, è disponibile da 3 a 10 cifre rosse, blu o verdi ed è fornito nella versione a singola fila oppure su tre righe (triplo Pioneer). Un'applicazione tipica di Pioneer è quella di indicare messaggi numerici in cifre come ad esempio i giri

minuto di motori o turbine nei luoghi dove occorre monitorare a grande distanza i dati sensibili di processo e produzione. La sofisticata elettronica permette, tramite una serie di ingressi, di avere funzioni digitali standard o personalizzate.

La connessione può avvenire in modo seriale tramite: porta RS232 o RS485, ingressi analogici o digitali BCD. Il

settaggio di Pioneer avviene tramite seriale o tramite pulsanti posti sul fianco. Può essere fissato a parete, oppure appeso a soffitto tramite un'apposita staffa orientabile. La versatilità del prodotto permette di realizzare personalizzazioni software e meccaniche su richiesta dell'utente, anche per piccole quantità.



Il display triplo Pioneer

VISIONE

Termocamera ad alta definizione

Flir Systems ha recentemente annunciato il lancio della Flir T1020, una termocamera di fascia alta indirizzata al settore industriale e alla diagnostica delle costruzioni. T1020 è uno strumento portatile ad alta definizione con alte prestazioni in termini di misura di temperatura, una elevata nitidezza dell'immagine e un'interfaccia utente rapida. T1020 consente di trovare rapidamente punti caldi, li misura con precisione e snellisce l'intero processo di lavoro. L'elevata qualità dell'immagine della T1020 deriva dal sensore a infrarosso non raffreddato da 1024 x 768 pixel, che offre il doppio della sensibilità rispetto allo standard di settore per i sensori non raffreddati. Questa risoluzione viene ulteriormente potenziata dalla funzione Flir Vision Processing, che combina l'esclusivo processo di super risoluzione UltraMax di Flir con la funzione di miglioramento dell'immagine MSX brevettato da Flir che migliora la prospettiva della scena sovrapponendo i dettagli visivi degli oggetti, ad esempio numeri ed etichette, sopra l'immagine a piena risoluzione termica. Le funzioni di elaborazione avanzata dell'immagine producono immagini di altissima qualità tutto in un sistema compatto. La produzione di immagini ad alta definizione richiede ottiche ad alta precisione e l'obiettivo della T1020 offre delle prestazioni tra le più elevate nella sua categoria. La T1020 utilizza ottiche di precisione HDIR Flir OSX, che offrono una qualità di immagine eccellente e un'ottima portata, per effettuare misurazioni di temperatura accurate al doppio della distanza rispetto allo standard di settore. La T1020 dispone anche di un nuovo sistema di messa a fuoco con funzione autofocus continuo, e messa a fuoco manuale dinamica.



Flir T1020 offre elevate prestazioni per gli esperti di termografia



I principali eventi AIS e ISA Italy Section

ARGOMENTO	STATUS	DATA	LUOGO	FOCAL POINT	NOTE
OMC 2015	EFFETTUATO	25-27 MARZO 2015	RAVENNA	isaitaly@aisisa.it	Notizie in segreteria
Tavola Rotonda Su Wireless	EFFETTUATA	6 MAGGIO 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Industrial Valve Summit	EFFETTUATO	27-28 MAGGIO 2015	BERGAMO	isaitaly@aisisa.it	Notizie in segreteria
Corso Generale Strumentazione	EFFETTUATO	8-12 GIUGNO 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Iniziativa sulle Valvole Con Ati	EFFETTUATA	8 LUGLIO 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Misura Di Temperature	EFFETTUATA	17 SETTEMBRE 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
CHEM-MED	EFFETTUATO	23-25 SETTEM. 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
SAVE	EFFETTUATO	27-28 OTTOBRE 2015	VERONA	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
mcT Petrolchimico	EFFETTUATO	25 NOVEMBRE 2015	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. HIPPS	EFFETTUATA	18 FEBBRAIO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s. Valvole di Sicurezza e Dischi di Rottura	IN PREPARAZIONE	14 APRILE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s Multiphase Flowmeter	IN PREPARAZIONE	12 MAGGIO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
Corso Generale Strumentazione	IN PREPARAZIONE	13-17 GIUGNO 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s Valvole Edizione II Con ATI	IN PREPARAZIONE	20 OTTOBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria
G.d.s Misura di Temperature	IN PREPARAZIONE	24 NOVEMBRE 2016	MILANO	ais@aisisa.it	Notizie in segreteria

Attività AIS e ISA Italy Section

Aggiornamento attività

- **Relazione su G.d.S HIPPS - 18 Febbraio:** La giornata è stata un grande successo: la partecipazione è stata numerosa ed attiva oltre ogni previsione (più di 100 presenze), ed il lavoro dei relatori è stato accolto con molto interesse. Le memorie sono disponibili su www.aisisa.it

- **SAVE Milano:** La fiera si terrà al Crowne Plaza il giorno **14 aprile**.

- **12 Maggio: G.d.S Multiphase Flowmeter** - La giornata è in preparazione.

- **13-17 Giugno 2016: Corso generale di strumentazione** - Sono partite le iscrizioni. Come da edizione precedente, il corso permetterà l'assegnazione di 27 crediti formativi agli ingegneri partecipanti.

Comunicazioni del Presidente

ISA Italy Section

- **20-21 maggio 2016: DLC Distretto 12 a Milano** - Si procede con la preparazione dell'evento.

- **24-26 maggio 2016: SPS, Parma** - Sono in corso in contatti con l'organizzatore.

- **29-31 marzo 2017: OMC 2017, Ravenna** - Sono in corso in contatti con l'organizzatore.

- **24-25 Maggio 2017: ISA EMEA Conferenze con IVS a Bergamo** - Montesor conferma di aver accettato la carica istituzionale di Presidente del Comitato Scientifico.

- **Honors + Awards:** il Distretto 12 propone l'istituzione di un award a livello di Distretto per premiare la miglior sezione, ferma restando la possibilità di aderire al programma

H+A di ISA HQ. La sezione verrà premiata durante il DLC del 20 e 21 maggio.

Varie ed eventuali

- **SUPPLHI** ha creato l'indice merceologico che è stato pubblicato sul sito nella sezione Partner, si lavora anche a stato avanzamento progetti internazionali.

- Baggi invita a partecipare attivamente ai blog e ai social network, in particolare **LINKE-DIN ISA Italy Section + AIS**.

Calendario riunioni 2016

**10 Marzo, 12 Aprile, 10 Maggio
9 Giugno, 14 Luglio, 8 Settembre
13 Ottobre, 10 Novembre, 13 Dicembre**

Mec-Spe/Control

Fiera per il manifatturiero
su tecnologie per produrre
e filiere industriali

17-19 marzo 2016
Parma

Affidabilità & Tecnologie

Tecnologie e servizi
innovativi per progettare,
produrre e testare

20-21 aprile 2016
Torino

Hannover Messe

Kermesse internazionale
sull'automazione e le
tecnologie industriali

25-29 aprile 2016
Hannover (D)

Solarexpo

Mostra e convegno
internazionale sulle
energie rinnovabili

3-5 maggio 2016
Milano

Sensor+Test 2016

La fiera della misura
in Germania

10-12 maggio 2016
Norimberga (D)

Tech Plus Day

MC4 - Motion Control for
ITE - Industrial Technology
Efficiency Day

Controllo del movimento
ed efficienza energetica
15 marzo 2016
Bologna

Con la climatizzazione non si scherza!



TEMPERATURA

ATTIVITÀ
DELL'ACQUACO₂PUNTO
DI RUGIADAPRESSIONE
DIFFERENZIALEPRESSIONE
DI PROCESSO

FLUSSO

Rotronic è il fornitore globale di soluzioni di misura nell'ambito del monitoraggio della climatizzazione. A prescindere dal tipo di parametri da controllare, con i nostri strumenti e le nostre competenze, possiamo soddisfare qualsiasi applicazione con estrema precisione ed affidabilità. www.rotronic.it

rotronic
MEASUREMENT SOLUTIONS



Accelerometri ICP® per Manutenzione Predittiva

Progettati per ottimizzare l'efficacia delle vostre ispezioni periodiche.



Highlights

- Direttamente compatibili con la maggior parte dei vibration data collector ed analizzatori FTF in commercio, in grado di alimentare sensori ICP®.
- Protetti da shock fino a 5.000 g+, resistono ai danni causati da sovraccarichi accidentali durante il montaggio e la rimozione dei sensori.
- Per semplificare l'installazione, sono disponibili magneti in terre rare, dalla superficie piatta o curva, e supporti di montaggio quick-connect.
- Innovativo modello 607M123, con magnete incorporato, per risposta in frequenza fino a 13 KHz.



PCB PIEZOTRONICSST
A PCB GROUP COMPANY

+39 035 201421 info.italia@pcb.com

www.pcbpiezotronics.it

Centro Direzionale Rondo' di Curnasco
Via F.lli Bandiera, 2 - 24048 Treviolo (BG), Italy

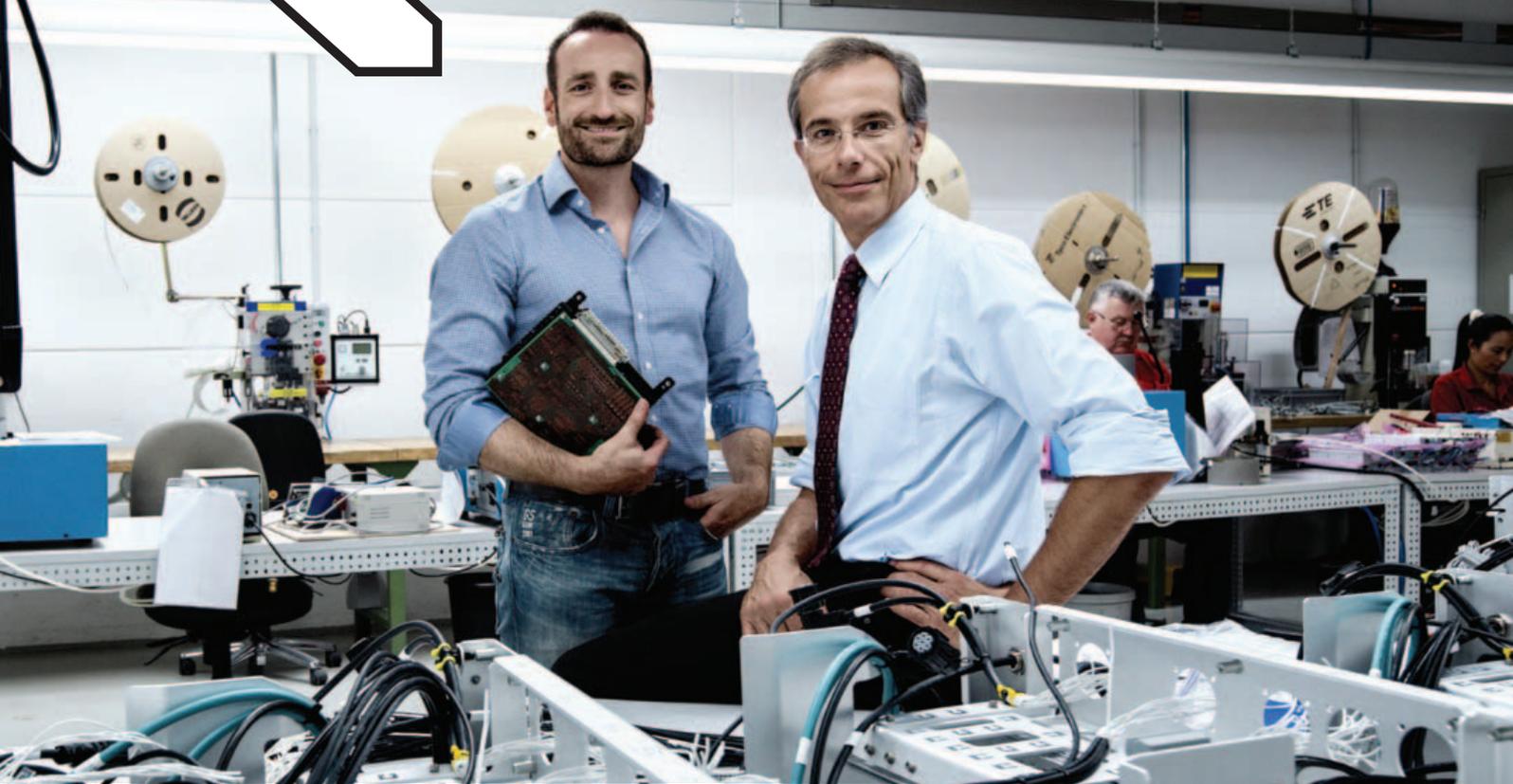
ABB	20, 58, 64, 66, 90	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	60
Aignep	48	Mit	11
Automatica	30	Mitsubishi Electric	68
Beckhoff Automation	66	Moog	68
Blusfera Expo & Media	58	MTS Sensor	95
Celte	92	Nürnbergmesse	28
CNH Industrial	11	Omron Electronics	70, 90
Consorzio Venezia Nuova	60	Osai	70
Danfoss VLT Drives	56	Panasonic Electric Works ...	15, 70
Dassault Systemes	26	Parker Hannifin	72
EDPC - Electric Drives Production28		PCIM	28
Efa Automazione	52	Physik Instrumente	72
Embedded World		Picotronik	95
Exhibition&Conference	28	Progea	60
Emerson Process Management ..	94	PTC ThingWorx	13
Envision America	13	R.Stahl	92
Eurac	82	Rockwell Automation ...	12, 72, 90
Fanuc	66	Rosemount	94
Festo	44	Rotronic	94
Flir Systems	95	RS Components	14
Fondazione Politecnico di Milano..	22	Schneider Electric	15, 74
Frost & Sullivan	12	Sensor+Test	28
GE Industrial Solutions	67	Sew Eurodrive	74
Gefran	14	Siemens	12, 22, 75
Google	11	Sigmathek	75
Heidenhain	14	Sistemi Avanzati Elettronici	76
HMS Industrial Networks	32	SMT Hybrid Packaging	28
Industrial Internet Consortium ...	16	Softing Industrial Automation ...	92
Infineon Technologies	14	Softing	92
Innovation	22	SpaceX	11
Instrumentation Devices	93	Studio A&S	60
Ixxat	32	Telesar Automation	67
Kinko	67	UEI	76
Kollmorgen	67	Università di Bolzano	82
Lenze	54	VDMA	30
Lika electronic	67	Vipa	76, 77, 92
LSI/CSI	92	Weidmuller	14
Macchi	52	Yaskawa	76
Mesago Messe Frankfurt	28	Zvei	16
Microsoft	58		

GLI INSERZIONISTI DI QUESTO NUMERO

B&R Automazione Industriale	9	Isoil Industria	57
Beckhoff Automation	3	Keller	6
Bürklin	13	Lenze	37
Buster	63	Luchsinger	93
Conrad Electronic	III Copertina	MathWorks	27
Contradata	51	Messe Frankfurt - SPS 2016	79
Delta Energy System	23	Officine Orobiche	IV Copertina
Deutsche Messe	75	Omron	31
Efa Automazione	43	PCB Piezotronics	98
Eplan Software&Service	81	Picotronik	71
Fujitsu	19	Pilz	39
Garnet	15	Power Electronics	II Copertina
GMC Instruments	25	Profibus e Profinet	29
HBM	77	Rotronic	97
HMS Industrial Networks..I Copertina		Tex Computer	41
Instrumentation Devices	89	Vega	10

»I treni vanno sempre più veloce.
Noi ci assicuriamo che frenino sempre meglio.«

Michael Kiermeir, ing. industriale specializzato in sistemi frenanti ferroviari, **Tekkie dal 1990**
Dipl.-Ing. Dr. phil. Ralf Hasler, CEO della Lacon Electronic GmbH, **Tekkie dal 1971**



600.000 prodotti tra cui più di 10.000 sensori e controlli.

I migliori marchi per Manutenzione e Controllo

Spedizione gratuita da 80€

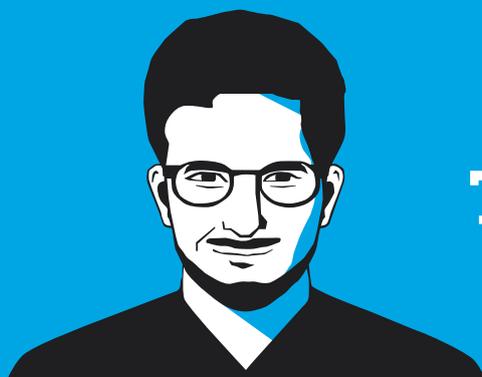
Conrad in fiera



20-21 APRILE 2016
TORINOLINGOTTOFIERE



7-9 GIUGNO 2016
FIERAMILANOCITY



CONRAD
Business Supplies

Tekkie dal 1923

business.conrad.it

MISURA, CONTROLLO E GESTIONE DEI FLUIDI DI PROCESSO



1684150613.fm.studio+partners



INTERRUTTORI DI LIVELLO



CONTROLLORI DI FLUSSO



MISURATORI DI PORTATA



MISURATORI DI LIVELLO

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

ISO 9001:2008



Gost R



OFFICINE OROBICHE S.p.A.

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

info@officineorobiche.it - www.officineorobiche.it