

AO

SPECIALE

Tecnologie e soluzioni per le smart grid

MachineStruxure™
The NEXT generation



> Scoprite come progettare macchine più efficienti!

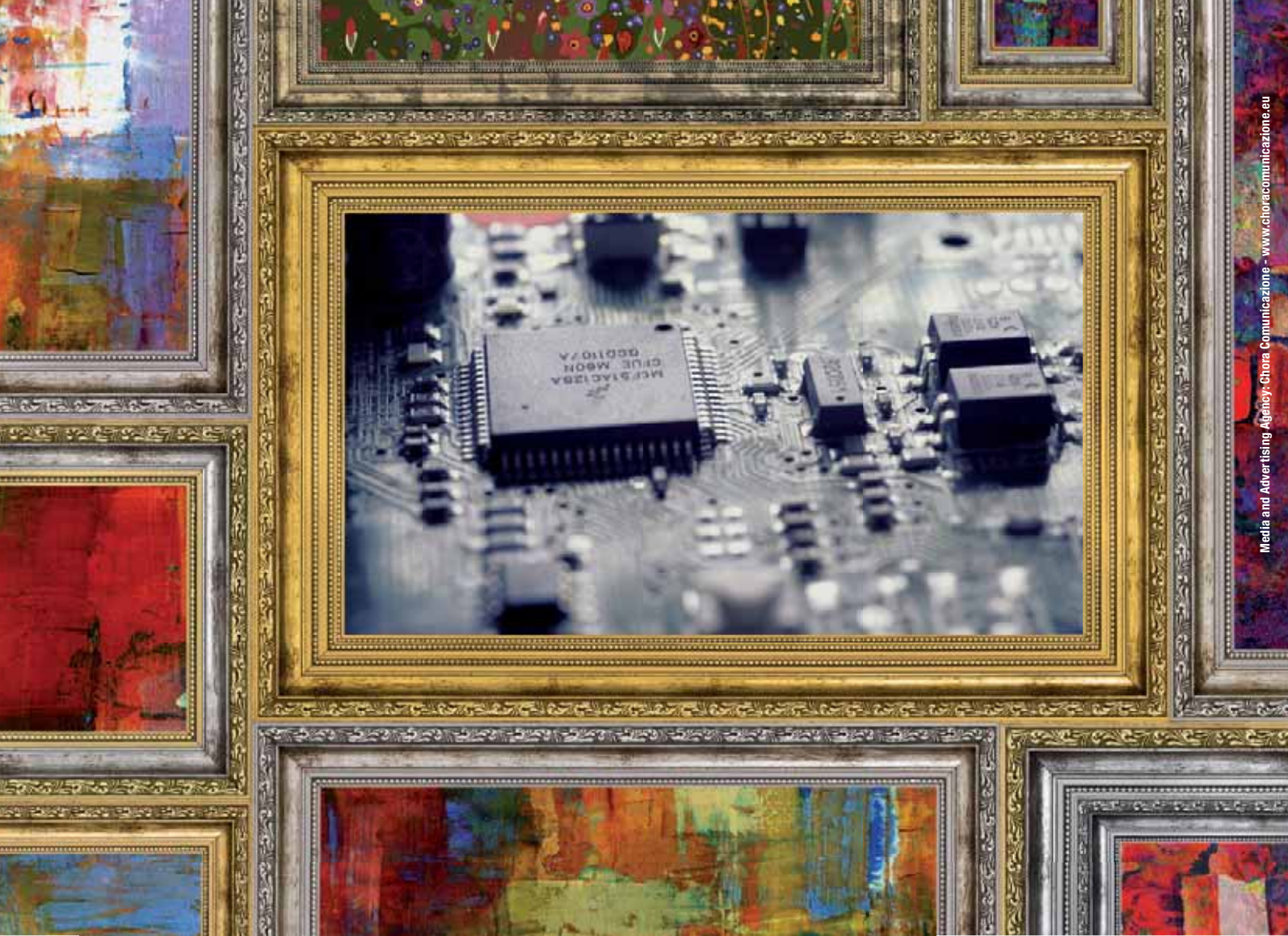
Visitate il sito www.5Ereply.com Codice Chiave 54950P



RASSEGNA
Scada, MES e oltre

PANORAMA
Energia

INSERTO
Uomini & Imprese



L'arte della Tecnologia

Competenza, Innovazione, Qualità

Intea Engineering progetta e produce schede elettroniche di comando/controllo e sensori elettronici, sviluppati con tecnologie di ultimissima generazione e sistemi produttivi all'avanguardia. Veri gioielli tecnologici, che trovano applicazione nei più svariati settori industriali, dall'elettrodomestico all'automotive, dal condizionamento fino alle macchine agricole e al lighting. Opera con certificazione internazionale ISO/TS 16949, specifica per il settore automobilistico e realizza prodotti conformi a norma ISO 26262, per la sicurezza funzionale dei sistemi elettrici ed elettronici dei veicoli stradali. Certificazione di qualità UNI EN ISO 9001-2008.



**INTEA
ENGINEERING**

INTEA ENGINEERING S.R.L.

Via Chiusure, 20 - 25057 Sale Marasino (BS) Italy

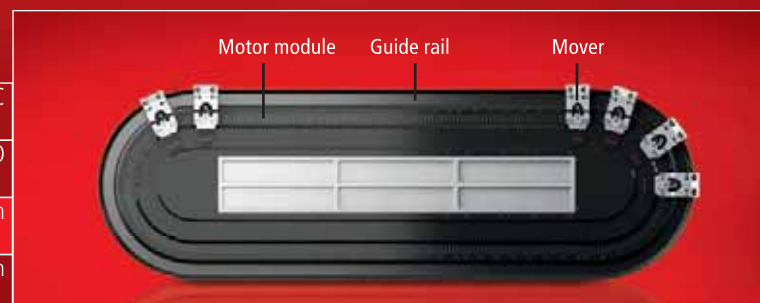
Tel. +39 030 9824406 - Fax +39 030 9824407 - info@inteaengineering.it - www.inteaengineering.it

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 riconfigurazioni meccaniche.



New Automation Technology **BECKHOFF**

FORMAT

Giornata di formazione realizzata da Fiera Milano Media in collaborazione con Consorzi e Associazioni promotori delle principali tecnologie di rete Industrial Ethernet: convegni, laboratori, esposizione di prodotti e soluzioni

A CHI SI RIVOLGE

La giornata si rivolge a tecnici, progettisti, system integrator, end user, responsabili di produzione, direttori di stabilimento, consulenti tecnici, responsabili d'impianto, OEM, manager, ricercatori, tecnici della manutenzione

LABORATORI

Consorzi e Associazioni partner dell'evento realizzeranno interessanti laboratori relativamente alle ultime tecnologie di rete Ethernet Industriale da loro supportate

ESPOSIZIONE

Area dedicata ai prodotti e alle soluzioni per le reti Industrial Ethernet

PER ADERIRE

Sul sito ief.mostreconvegno.it tutte le informazioni per partecipare alla giornata di studio

IEEF

Industrial **E**thernet **F**orum

ORGANIZZATO DA:



MEDIA PARTNER:



IN COLLABORAZIONE CON:



GIORNATA DI STUDIO DEDICATA A INDUSTRIAL ETHERNET

Industrial **E**thernet **F**orum

VENERDÌ 9 OTTOBRE 2015
IBM CLIENT CENTER

Circonvallazione Idroscalo • 20090 Segrate MI

EtherCAT

ETHERNET
POWERLINK

Fieldbus
Foundation
ITALIAN
Marketing Committee

EXPO
MILANO 2015

FERA MILANO
VICENZA

Fiera Milano Official Partner



contatti

segreteria organizzativa: 02 49976533



Ufficio commerciale: 335 276990



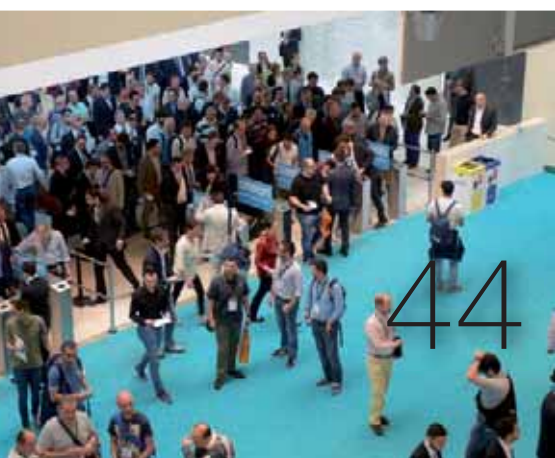
ief@feramilanomedias.it



ief.mostreconvegno.it



@automazioneoggi - @automazioneplus - #industriaethermet15



- 17 IL PUNTO**
GESTIRE L'ENERGIA PER CREARE
NUOVA COMPETITIVITÀ
di Stefania Ghidorzi
- 18 COPERTINA**
STORIA E INNOVAZIONE PER
L'AUTOMAZIONE DI MACCHINA CON
PACDRIVE
di Antonio Marra
- 24 LINEA DIRETTA**
a cura della redazione
- 32 PANORAMA**
DIAGNOSI ENERGETICA:
UN'OPPORTUNITÀ PER LE IMPRESE
di Carmen Lavinia, Pasquale Di Franco
- 36 ATTUALITÀ**
PAROLA DI 'ESPERTO'
di Ilaria De Poli
- 40 LA 'BOUTIQUE' DELLA LOGISTICA**
di Ilaria De Poli
- 44 CINQUE ANNI DI 'LUSTRO'** 
di Antonella Cattaneo, Ilaria De Poli
- 48 SFIDA NEL CLOUD**
di Antonella Cattaneo

- 50 UN PROGETTO PER IL FUTURO**
di Antonella Cattaneo
- 52 CONTROLLO DI LUCE E ARIA
IN GALLERIA**
di Arianna Ciarletta
- 55 SPECIALE**
TECNOLOGIE E SOLUZIONI PER LE
SMART GRID
a cura di Ilaria De Poli
- 56 TEMPORIZZAZIONI ACCURATE**
di Franco Baroncini

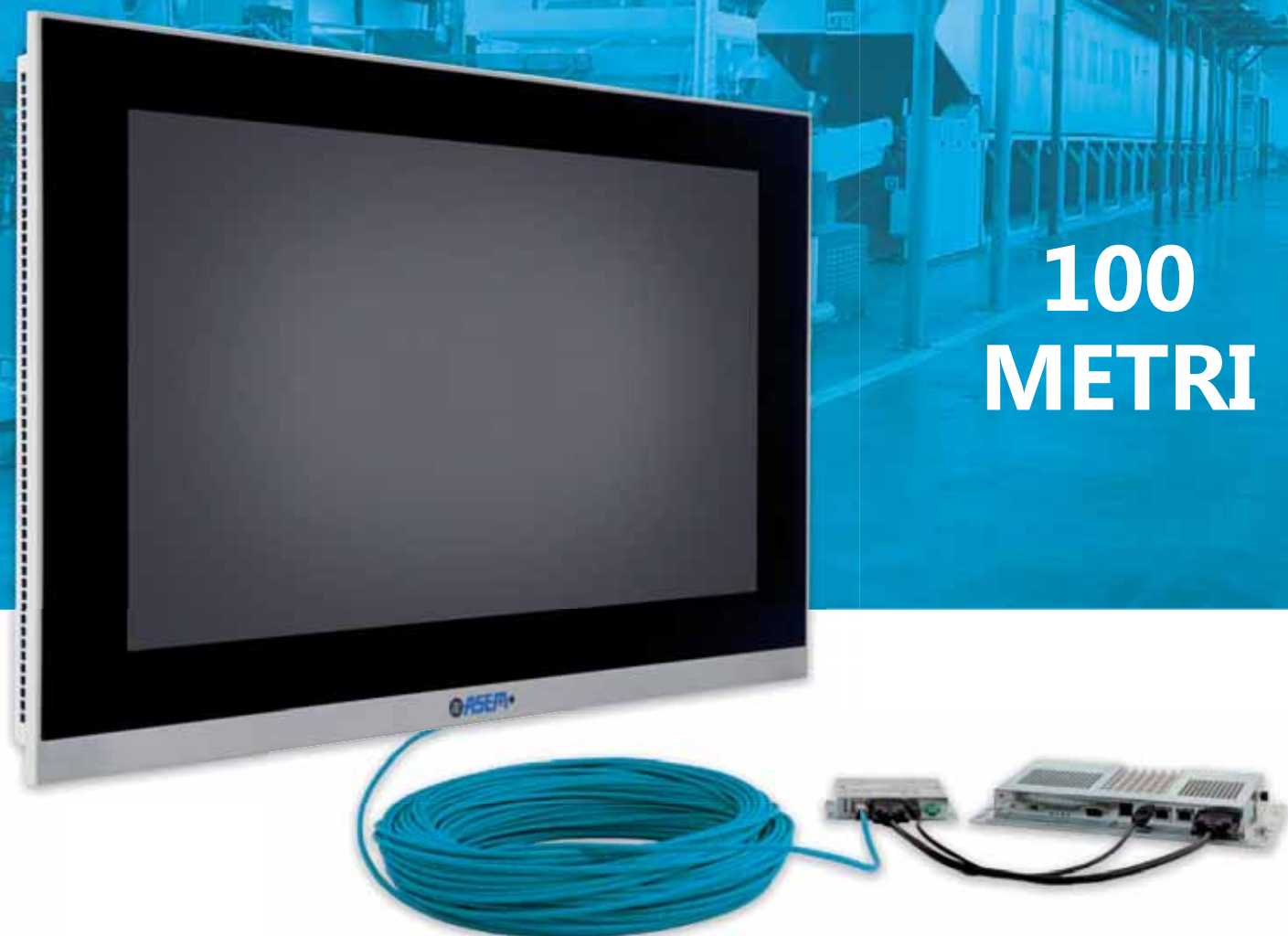


Schneider Electric SpA
Via Circonvallazione Est, 1
24040 Stezzano (BG)
Tel. 035 4153118
Fax 035 4061362
comunicazione@it.schneider-
electric.com
www.schneider-electric.com

Un controller di automazione programmabile (PAC) che abbinati più funzioni di controllo, per diversi task, per un'ampia gamma di macchine per la produzione e il confezionamento: questa l'idea 'rivoluzionaria' che ha portato all'unione in un'unica piattaforma hardware di funzioni di comunicazione, funzionalità PLC e funzioni di motion control. È nata così 17 anni fa la tecnologia PacDrive, che Schneider Electric ha integrato nel suo portfolio prodotti a seguito dell'acquisizione di Elau. Da quel 1998 il mondo è decisamente cambiato, ma Schneider Electric ha saputo far evolvere l'offerta PacDrive integrandola nella 'Next Generation' della sua architettura complessiva per l'automazione di macchina MachineStruxure. Inoltre, sebbene la tecnologia PacDrive sia stata pensata in particolare per il settore del packaging, presenta delle potenzialità che le consentono di integrarsi al meglio anche in segmenti di mercato affini, in primis quello del 'food'. Le soluzioni di Schneider Electric consentono ai clienti di rispondere rapidamente ai nuovi requisiti tecnici e normativi e a portare sul mercato nuovi prodotti variando velocemente la produzione.

Nuovi monitor industriali MH-R con remotazione integrata

**100
METRI**



Gli industrial monitor della famiglia **MH-R** integrano la remotazione dei segnali **DVI-D e USB 2.0** che permette il collegamento al computer fino a **100 metri** di distanza con un semplice ed economico cavo **Cat5E SF/UTP**. La famiglia prevede la disponibilità di versioni con LCD da 8,4", 10,4", 12,1" (SVGA e XGA), 15" in formato 4:3, 17" e 19" in formato 5:4 e 15,6", 18,5" e 21,5" in formato Wide 16:9. Tutti i monitor sono disponibili con frontali in alluminio e alluminio true flat con touchscreen resistivo a 5 fili e porta USB 2.0. I monitor con LCD TFT Wide sono disponibili anche con frontali in alluminio con touch screen capacitivo retroproiettato multitouch e i monitor da 12,1", 15", 17" e 19" anche con frontali in inox true flat.

Solutions for the Open**Automation**



66



- SPECIALE

Manutenzione a 360°: dalla classica alla più evoluta (app, realtà aumentata...)

- RASSEGNA

Sistemi di visione

- PANORAMA

Automazione

- TAVOLA ROTONDA

Cloud Computing: i pro e i contro

58 ALIMENTARE IN SICUREZZA
di Claudio Zaffardi

60 NICE GRID: LA RETE CHE VORREI...
di Lucia Milani

62 L'ENERGIA CHE VIENE DAL SOLE
di Letizia De Maestri

64 UN PADIGLIONE AD ALTA EFFICIENZA
di Marco Gentilini

66 RASSEGNA
SCADA, MES E OLTRE
di Luigi De Bernardini,
Alessandra Pelliconi

74 SUPERVISIONE
LA SUPERVISIONE NELLA FISICA NUCLEARE SPERIMENTALE
di Roberto Merco

78 IDENTIFICAZIONE
FRESCHI E SERVITI
di Angelo Brunello

80 MARCATURA
MARCATURA AUTOMATICA AL POSTO DELL'INCISIONE
di Paola Redili

82 PESATURA
UNA RAPIDA SELEZIONE
di Roberto Pignatti

84 INTRALOGISTICA
COME EVADERE GLI ORDINI
di Anette Kenntner

86 WIRELESS
SOSTEGNO AI PROGETTI WIRELESS
di John Jones

88 TUTORIAL
ENERGIA: COME RIDURRE I CONSUMI
di Stefano Maggi

92 EXPO MILANO 2015
SMART GRID E ARTE INTERNAZIONALE PER EXPO 2015

94 AUTOMAZIONE DOMANI
AUTOMATIONML: LA 'COLLA' DELL'AUTOMAZIONE
di Emiliano Sisinni

96 AUTOMAZIONE USA
OPEN SOURCE NON È SOLO LINUX
di Gary Mintchell

98 AVVOCATO
GLI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO NELLE IPOTESI DI SINISTRI IN ITINERE E DANNO DIFFERENZIALE
di Cristiano Cominotto, Raffaele Moretti

10 LE AZIENDE DI QUESTO NUMERO

12 INSERZIONISTI

Mail e web di Fieldbus & Networks

ao-fen@fieramilanomediamedia.it
www.automazione-plus.it/rivista/fieldbus-e-networks/
www.tech-plus.it
www.fieramilanomediamedia.it
www.mostreconvegno.it

Seguici anche su



G+ - automazione-plus.it
Automazione Oggi



Youtube - Automazione Oggi

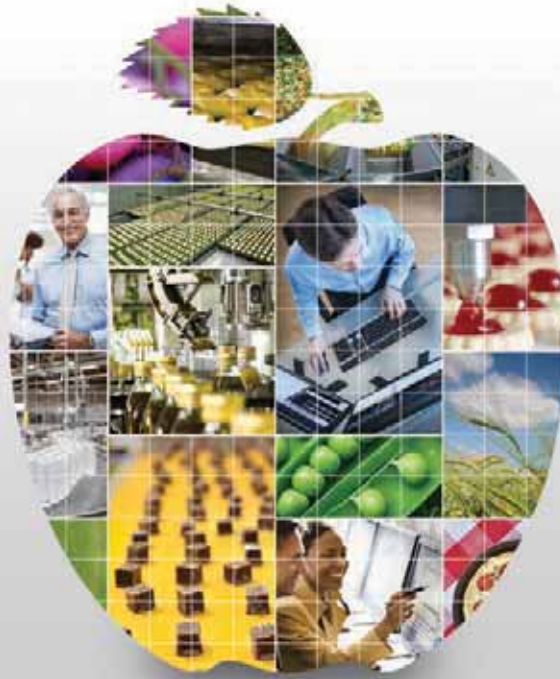


LinkedIn - Gruppo Automazione Oggi



Twitter - @automazioneoggi

Soluzioni per il Food&Beverage



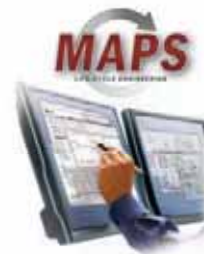
É incredibile quello che riusciamo a fare!

Le soluzioni integrate di Mitsubishi Electric per il Food&Beverage sono una combinazione di innovazione tecnologica, sicurezza delle informazioni, gestione dei processi batch ed efficienza energetica. Sviluppate per soddisfare l'intera filiera di produzione, garantiscono massima flessibilità, affidabilità e un'ottimizzazione dei costi di produzione ed energetici.

La qualità e le performance delle nostre soluzioni assicurano un reale incremento della produttività.



it3a.mitsubishielectric.com



netbiter®

Remote Management of industrial equipment

Configurabile ovunque!



Con Netbiter Remote Access puoi configurare ed effettuare il debug a distanza del tuo PLC, dispositivo o impianto, da qualsiasi luogo.

Il gateway Netbiter ti permette di stabilire una connessione remota sicura fra il dispositivo e il tuo PC. Configuri proprio come se fossi collegato al tuo dispositivo, direttamente sul campo!

Riduci gli interventi on site e ottimizzi il servizio clienti!

www.netbiter.com



AO

 LE AZIENDE DI QUESTO NUMERO

AZIENDE	TEL./HTTP	PAG.
A&T AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIA	www.affidabilita.eu	26
AAEON EUROPE	www.aaeon.com	28
AEG POWER SOLUTIONS	www.aegps.com	48
ALFAPROJECT.NET	www.alfaproject.net	40
ANIE AUTOMAZIONE	www.anie.it	44
ARDUINO	www.arduino.org	24
AUTOMA	www.automa.it	66
AUTOMATA	www.cannon-automata.com	62, 67
AUTOMATE	www.automatesrl.it	74
AVNET MEMEC	www.avnet-memec.eu	86
BUSINESS INTERNATIONAL	www.businessinternational.it	26
COPA-DATA	www.copadata.it	67
DANFOSS	www.danfoss.it	58
DATALOGIC	www.datalogic.com	78
DECISION	www.decision.com	30
EFA AUTOMAZIONE	www.efa.it	68
ELPO	www.elpo.it	52
ESA AUTOMATION	www.esa-automation.com	68
FIERA MILANO MEDIA	www.fieramilanomedia.it	26
FORUM MECCATRONICA	http://www.spsitalia.it/901/location.html	28
FORUM TELECONTROLLO	www.forumtelecontrollo.it	26
GRUPPO DELTA	www.deltaww.com	28
GRUPPO SYSTEM	www.system-group.it	30
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	www.anybus.it	28
INTEA ENGINEERING	www.inteaengineering.it	24
INTERROLL ITALIA	www.interroll.com	28
IXXAT AUTOMATION	www.ixxat.com	28
KARDEX REMSTAR	www.kardex-remstar.it	84
LENZE ITALIA	www.lenzeitalia.it	24
MESSE FRANKFURT ITALIA	www.messefrankfurt.it	26, 44
MITSUBISHI ELEC. EUROPE	it3a.mitsubishielectric.com	68
OPEN DATA	www.opendatasrl.it	70
PARKER HANNIFIN ITALY	www.parker.com	80
PHOENIX CONTACT ITALIA	www.phoenixcontact.it	70
PICOTRONIK	www.picotronic.it	82
PILZ ITALIA	www.pilz.it	26
PROGEA	www.progea.com	70, 74
ROCKWELL AUTOMATION	www.rockwellautomation.it	70
ROTRONIC	www.rotronic.com	30
SCHNEIDER ELECTRIC	www.schneider-electric.com	18, 64, 71
SERVITECNO	www.servitecno.it	71
SIC MARKING	www.sic-marking.com	80
SIEMENS ITALIA	www.siemens.it	50, 71, 92
SINCRON SISTEMI	www.sincron-sistemi.it	56
SISTEMI AVANZATI ELETR.-SISAV	www.sisav.it	72
SOCOMEK	www.socomec.it	36, 60
SOLAIR	www.solaircorporate.com	48
SPS IPC DRIVES	www.spsitalia.it	44
STAIN	www.stain.it	72
TECNEST	www.tecnest.it	72
TELESTAR	www.telestar-automation.it	72
WI-NEXT	www.winext.com	30
WONDERWARE ITALIA	www.wonderware.it	73

Siete numeri UNO?

(diventatelo con la nuova SLIO CPU)



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

Con la nuova SLIO CPU di VIPA si intraprende una nuova era. Configura la tua CPU solo con quel che serve. Niente di più e niente di meno; con due soli hardware più di 24 possibili configurazioni che soddisfano la vostra applicazione. Facile da ordinare, minimo magazzino, configurazione flessibile per modifiche future.

- Alte prestazioni con la più recente tecnologia SPEED7®
- Liberamente configurabile, adatta all'applicazione
- PROFINET Controller integrato (CPU 015) fino a 128 connessioni
- Programmabile con: VIPA SPEED7 Studio, SIMATIC Manager & TIA-Portal

VIPA

A YASKAWA COMPANY

VIPA Italia s.r.l.

Via Lorenzo Bernini, 4

I-25010 San Zeno Naviglio (BS)

Tel. 030 21 06 975

Fax 030 21 06 742

www.vipaitalia.it

info@vipaitalia.it

Un solo interlocutore per avere Servizio, Supporto e Convenienza

YASKAWA + VIPA = TOTAL SOLUTION
A YASKAWA COMPANY

SPRiPM+V1000 = Energy Saving



IE4+



Partner in Automation

HMI S3 & F3

Pannelli operatori integrati di piattaforma Sw per sviluppo, gestione e remotazione progetti

- SCADA WinMachLite®
- WiRE®
- ASM®



Sistemi di automazione destinati al controllo di macchine e impianti nei settori industriali di processo e manifatturieri. Soluzioni integrate dedicate al motion control, fieldbus networking, telecontrollo, teleassistenza e supervisione.

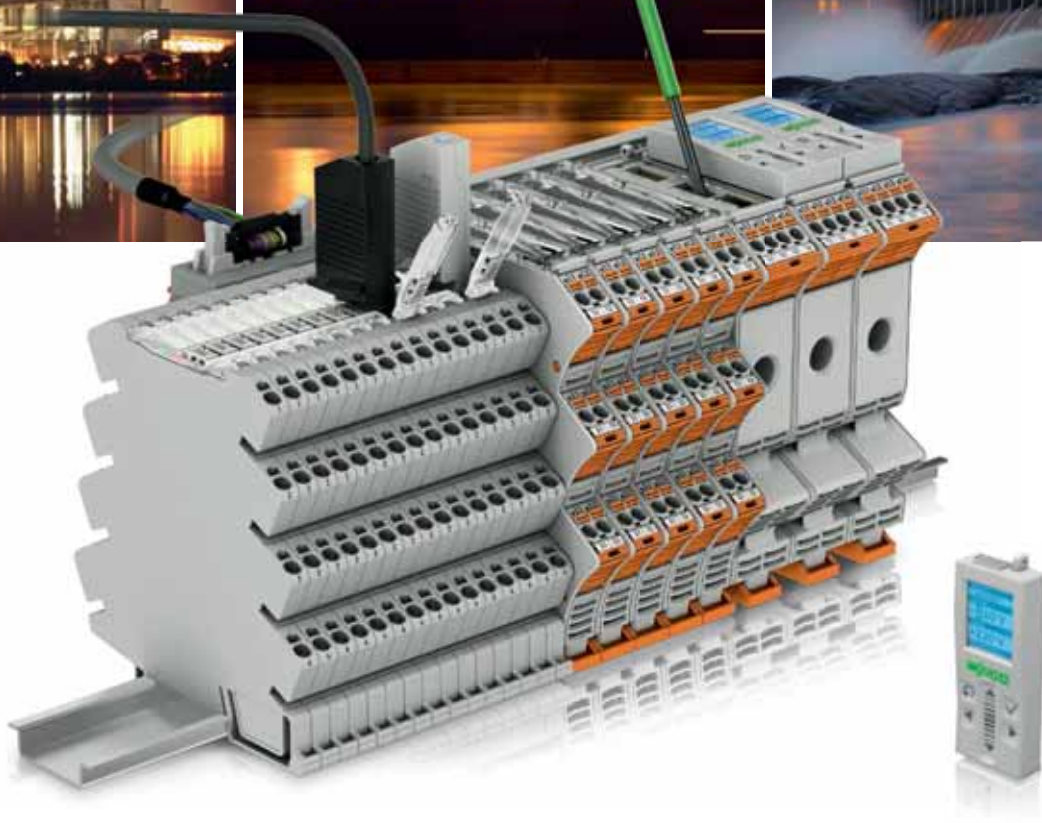
- Embedded Control
- Mobile Automation
- Data Management
- Factory Automation

Prodotti ■ Applicazioni ■ Engineering

AZIENDE	PAG.
ASEM	7
AUTOMATA	12
BECKHOFF AUTOMATION	3
CONRAD ELECTRONIC ITALIA	53
CONRADATA	35
EFA AUTOMAZIONE	69
ESA AUTOMATION	39
GEFRAN	31
HEIDENHAIN ITALIANA	43
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	10
IMAGE S	III COPERTINA
INTEA ENGINEERING	II COPERTINA
JUMPEL	INSERTO
KABELSCHLEPP	65
LTI ITALIA	63
MESSE FRANKFURT	53/93
METAL WORK	27
MITSUBISHI ELECTRIC	9
NATIONAL INSTRUMENTS	IV COPERTINA
PHOENIX CONTACT	46/47
PIXSYS	14
PRO-FACE ITALIA	29
PROGEA	85
ROTRONIC	73
RS COMPONENTS	25
SCHNEIDER ELECTRIC	I COPERTINA
SCHROFF	16
SERVITECNO	79
SYSTEM ELECTRONICS	15
VIPA ITALIA	11
WAGO ELETTRONICA	13

JUMPFLEX®

Lo standard per i trasduttori di segnale



La giusta soluzione per le tue misure più difficili

Touch panel removibile

Opzioni multiple semplici da configurare

Profilo comune - i ponticelli possono essere usati per l'intera gamma prodotti

Ampio range di temperatura operativa (da -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$)

www.wago.com

WE
INNOVATE!

WAGO®

TD900-A



Il nuovo Panel-PC Pixsys

Aumentata la connettività con doppia Ethernet e Mini-PCI.
Processore Quad Core @2.0GHz,
2MB Cache - 4GB RAM DDR3.
Ottimizzata la dissipazione.
Ridotto ulteriormente lo spessore.

Insomma: nuovo! E tutto italiano.

Pixsys srl
Via Po 16, I - 30030 Mellaredo di Pianiga VE
Ph. +39 041 519 0518 • Fax +39 041 519 0027
www.pixsys.net - sales@pixsys.net



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 49976573

Direzione
Giampietro Omati Presidente
Antonio Greco Amministratore Delegato

Comitato Tecnico
Evaldo Bartoloni (Clui-Exera), Micaela Caserza Magro (Università di Genova), Paolo Ferrari (Università di Brescia), Alessandra Flammini (Università di Brescia), Alessandro Gasparetto (Università di Udine), Stefania Ghidorzi (Infrastrutture Lombarde), Carmen Lavinia (Enea), Stefano Maggi (Politecnico di Milano), Roberto Maietti (Anie Automazione), Carlo Marchisio (Anipla), Oscar Milanese (Anie Automazione), Paolo Pinceti (Università di Genova), Michele Santovito (Assoeog), Emiliano Sisinni (Università di Brescia), Vitaliano Vitale (DoubleVi)

Redazione
Antonio Greco Direttore Responsabile
Antonella Cattaneo Caporedattore
antonella.cattaneo@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.503
Ilaria De Poli Coordinamento Fieldbus & Networks
ilaria.depoli@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.504
Alessandra Pelliconi Segreteria
alessandra.pelliconi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.509

Collaboratori: Franco Baroncini, Angelo Brunello, Cristiano Cominotto, Luigi De Bernardini, Letizia De Maestri, Pasquale Di Franco, Marco Gentilini, John Jones, Anette Kentner, Antonio Marra, Roberto Merca, Lucia Milani, Gary Mintchell, Raffaele Moretti, Roberto Pignatti, Paola Redili, Claudio Zaffardi

Grafica e produzione
Mauro Spolaore Progetto grafico - Impaginazione
mauro.spolaore@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.568
Franco Tedeschi Coordinamento grafici
franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.569
Alberto Decari Coordinamento DTP
alberto.decari@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.561
Prontostampa srl Uninominale Zingonia (BG) - Stampa
Nadia Zappa Ufficio Traffico - nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.534

Pubblicità
Giuseppe De Gasperis Sales Manager
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.527 - Fax: 02 49976.570

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 ag

Tel. +41 52 6330884 • Fax +41 52 6330899 • Website: www.iff-media.com

GERMANY - AUSTRIA - Map Mediaagentur Adela Ploner

Tel. +49 8192 9337822 • Fax +49 8192 9337829 • Website: www.ploner.de

USA - Huson International Media

Tel. +1 408 8796666 • Fax +1 408 8796669 • Website: www.husonmedia.com

TAIWAN - Worldwide Service Co. Ltd

Tel. +886 4 23251784 • Fax +886 4 23252967 • Website: www.acw.com.tw

Abbonamenti

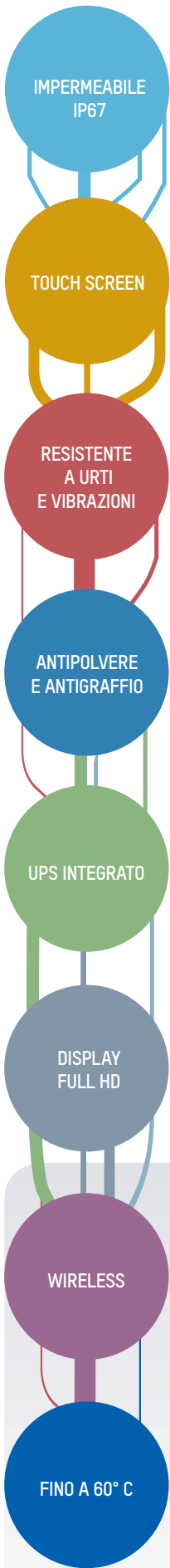
N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:
48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749 intestato a: Fiera Milano Media SpA, Piazzale Carlo Magno, 1, 20149 Milano.
Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard (www.ilb2b.it)
Tel. 02 252007200
Fax 02 49976.572
E-mail: abbonamenti@fieramilanomediamedia.it

Abbonamento annuale €49,50

Abbonamento per l'estero €99,00

Prezzo della rivista: €4,50 - Arretrati: €9,00

Spedizione in abbonamento postale art. 2 comma 20/B legge 662/96



Copilot

Smart
embedded **IPC**





Hoffman STEINHAUER

PROGETTIAMO E REALIZZIAMO PRODOTTI PER LA PROTEZIONE E LA SALVAGUARDIA DI COMPONENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI.

FORNIAMO SOLUZIONI STANDARD, MODIFICATE E PERSONALIZZATE PER ESIGENZE SPECIFICHE DELL'AMBIENTE INDUSTRIALE.

INOLTRE, ATTRAVERSO LA TECNOLOGIA STEINHAUER OFFRIAMO AL CLIENTE LA POSSIBILITÀ DI REALIZZARE AUTONOMAMENTE LE MODIFICHE.



HAZARDOUS LOCATIONS



HARSH ENVIRONMENTS



INDOOR INDUSTRY

hoffman.it@pentair.com | www.pentairprotect.com

EQUIPMENT PROTECTION



Gestire l'energia per creare nuova competitività

U

n'industria efficiente e sostenibile significa competitività e capacità di penetrazione nei mercati internazionali. Ciò è ancora più vero nella nuova stagione della green economy e delle tecnologie pulite, ove le performance ambientali sono sinonimo di nuovo slancio produttivo e imprenditoriale. Investire in efficienza energetica rappresenta di fatto anche un'opportunità per le aziende che si occupano di green economy e che negli ultimi anni hanno conosciuto uno sviluppo importante, contribuendo ad alimentare l'economia nazionale e locale e, grazie anche alle ricadute interessanti in termini di occupazione nell'ambito di progettazione, manutenzione e gestione degli impianti, a garantire una tenuta del sistema socio-economico in questa difficile congiuntura internazionale. Sul fronte della sostenibilità energetica in azienda va

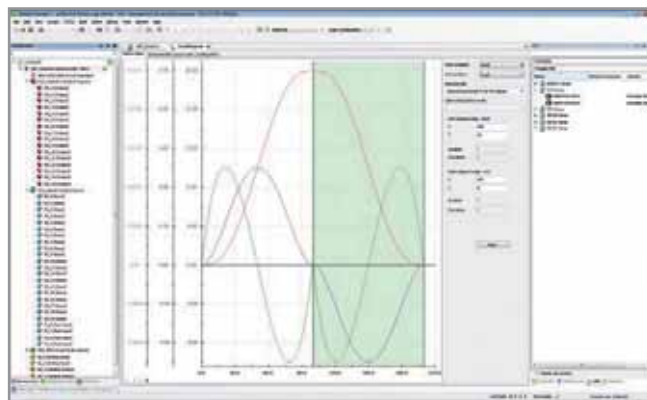
invece evidenziato come il fattore energetico rimanga, a causa dell'elevato costo dell'energia in Italia, uno dei parametri che incidono negativamente sulla competitività dell'industria nazionale. Ne consegue che il driver efficienza energetica nell'attuale contesto di crisi economica rappresenti un'opportunità di sviluppo e di ripresa dei settori produttivi perché in grado di liberare risorse che possono essere reinvestite in innovazione tecnologica. Purtroppo su questo tema scontiamo ancora un sensibile ritardo culturale e una scarsa consapevolezza e sensibilità nel comprendere l'importanza di darsi una gestione dell'energia più attenta, più efficace e soprattutto meno costosa. Un nuovo contesto di appetibilità sociale ed economica potrebbe fornire nuovo slancio alle politiche di promozione dell'efficienza energetica e rappresentare una piccola rivoluzione per il mondo delle imprese. È con questo spirito che, prima la Direttiva europea 27/2012 sull'efficienza energetica e poi il Dlgs 102/2014 di recepimento a livello italiano, si stanno muovendo per promuovere una nuova cultura aziendale, imperniata sulla logica della gestione ottimale dei flussi energetici. Il Dlgs 102/14 ha infatti stabilito per la prima volta un obbligo di effettuare, entro il 5 dicembre 2015, una diagnosi energetica da parte delle grandi aziende e delle imprese cosiddette energivore (art. 8), da ripetere ogni 4 anni a meno che si adotti un Sistema di Gestione dell'Energia. Proprio quest'ultimo strumento sta progressivamente attirando l'interesse del mondo industriale, grazie a quella sua impostazione sistematica, che mette in circolo la capacità di studiare, analizzare e impostare il tema energetico e la sua importante carica di innovazione. Introdotti attraverso una norma tecnica europea nel 2009 (UNI EN 16001), questi sistemi sono presto stati elevati al rango di standard internazionale (ISO 50001) che tra il 2011 e il 2012 ha più che quadruplicato il numero di aziende che a livello volontario hanno adottato questo strumento dedicato al miglioramento continuo delle prestazioni energetiche. All'interno di questo nuovo approccio l'audit energetico, centro nevralgico del Dlgs 102/14, acquisisce un'importanza strategica. E infatti il primo passo fondamentale per poter gestire correttamente gli usi di energia è predisporre a leggere la realtà, attraverso la ricostruzione fedele del profilo (anche storico) di consumo del processo industriale considerato e contestualmente individuare e capire nelle dimensioni le opportunità di risparmio, valutandole in termini di rapporto tra costi e benefici.



Stefania Ghidorzi Comitato tecnico di Automazione Oggi e Fieldbus & Networks

Storia e innovazione per l'automazione con PacDrive

A 17 anni dalla sua introduzione sul mercato, il concetto base di PacDrive, si è rivelato altamente efficace e in grado di evolvere nel tempo per rispondere alle esigenze di un mercato in continua trasformazione



Gamma PacDrive completa e HMI PacDrive

Un'idea rivoluzionaria, basata sul concetto di avere un controller di automazione programmabile (PAC) che abbinasse più funzioni di controllo, per diversi task normalmente coinvolti in un'ampia gamma di macchine per la produzione e il confezionamento. Unendo la comunicazione, le funzionalità PLC e le funzioni di motion control in un'unica piattaforma hardware si sarebbe potuto non solo evitare l'uso di interfacce, ma anche realizzare funzionalità e strutture di programma completamente integrate, così da mitigare l'impatto della crescente complessità software nella progettazione meccanica. È questa la 'filosofia' vincente alla base di PacDrive, tecnologia introdotta sul mercato 17 anni fa, nel 1998, e che Schneider Electric ha integrato nel suo portfolio a seguito dell'acquisizione di Elau. Diciassette anni rappresentano un lasso di tempo enorme quando si parla di tecnologia. Il mondo è decisamente cambiato, ma Schneider Electric ha saputo negli anni aggiornare ed evolvere la sua offerta PacDrive, fino a integrarla nella Next Generation della sua architettura complessiva per l'automazione di macchina MachineStruxure.

Oltre al continuo miglioramento delle performance dei controller, con l'obiettivo di offrire ai clienti capacità che li rendano pronti non solo alle esigenze del presente, ma anche a quelle del futuro, è stato via via trasformato l'approccio alla comunicazione, all'integrazione dei servoazionamenti, alla sicurezza e alla progettazione.

A questo si è affiancato, più di recente, un nuovo approccio complessivo ai temi dell'installazione, del collaudo, della manutenzione, volto a consentire successo produttivo, risparmio dei costi, sempre più efficace ed efficiente capacità di accompagnare il cliente e il personale nella necessaria evoluzione di competenze e modelli operativi. È un approccio che conferma la sua validità anche oggi, quando tutto sta per cambiare un'altra volta a causa della crescente integrazione di tecnologie IT e OT.

PacDrive è una tecnologia affinata in particolare per le esigenze del settore packaging, come dimostrerà però la case history presentata di seguito, ha delle potenzialità che le consentono di trasformare anche segmenti vicini, per esempio quello del 'food'. Si tratta di settori in cui le esigenze dei

automazione di macchina

clienti evolvono ormai a ritmo accelerato, per rispondere a nuovi requisiti tecnici e normativi, a nuovi trend, alla crescente necessità di portare sul mercato rapidamente nuovi prodotti e variare la produzione con la massima flessibilità.

Un nuovo concetto di comunicazione

PacDrive oggi include una gamma di controller (LMC xxxC) in grado di offrire prestazioni adeguate a tutta la gamma di performance richieste. Si tratta di una generazione di prodotti



PacDrive include una gamma di controller (LMC xxxC) in grado di offrire prestazioni adeguate a tutta la gamma di performance richieste

che si differenzia per la comunicazione, grazie al passaggio da motion bus tradizionali Sercos II a bus di automazione real-time completamente integrati, basati su Ethernet Sercos III, per comunicare con azionamenti, bus di campo e dispositivi di sicurezza. Il tutto si affianca all'integrazione di protocolli fieldbus 'classici', come Profibus DP, CAN, Devicenet e di nuovi protocolli Ethernet based, come Ethernet/IP, Ethercat (I/O Profile) e Profinet.

Quest'ultimo è un passaggio decisivo, perché offre una soluzione da usare come bus di automazione integrato, con una velocità di aggiornamento, una flessibilità e una gestibilità senza pari, senza contare il vantaggio della ridondanza, requisito essenziale per le operazioni da compiere 'a caldo', aggiungendo o sostituendo i nodi, riducendo i tempi di fermo macchina.

Un design che ottimizza i costi

La gamma di azionamenti PacDrive contribuisce a ridurre i costi connessi al maggiore utilizzo del componente; adotta un sistema multi-asse (LXM 62), che può ottimizzare i costi

hardware in sistemi a quattro o più assi, ma lo stesso risultato si può avere anche in applicazioni ad asse singolo, scegliendo gli azionamenti standalone della serie LXM 52 con alimentazione condivisa.

Quale che sia l'esigenza, la tecnologia PacDrive è stata fin da subito concepita per fare risparmiare agli OEM tempo, costi di installazione, numero di componenti necessarie, per esempio risparmiando fino al 50% di spazio nell'armadio elettrico. Altre scelte tecniche incidono positivamente anche sui tempi di installazione; per esempio, con l'assenza di backplane, la possibilità di collegare i moduli fra loro anteriormente con contatti striscianti dotati di viti di blocco, l'utilizzo di connettori 'all in one'. Il tutto in contesti dove il tempo è un fattore chiave per le performance e usarlo al meglio costituisce un chiaro vantaggio competitivo.

Un concetto di sicurezza aperto

La tecnologia PacDrive è stata all'avanguardia nell'adottare un design di sicurezza aperto che, per ogni tipo di soluzione, da quella completamente integrata a quelle con design semplici e cablaggio specifico, offre un elevato livello di flessibilità e personalizzazione.

Nelle soluzioni integrate, un PLC di sicurezza PacDrive comunica via Sercos con tutti i nodi rilevanti a livello di azionamento e I/O, utilizzando poi estensioni di sicurezza per integrare la comunicazione con sensori e attuatori. Si può anche scegliere di implementare design tradizionali attraverso la

piena compatibilità con la gamma Preventa: una gamma che, peraltro, oggi si sta a sua volta evolvendo per offrire soluzioni integrate, in grado di controllare più funzioni di security e garantire una maggiore adattabilità. Questo grazie a un concept modulare, che caratterizza, per esempio, il nuovo controller modulare di sicurezza XPS-MCM con funzioni di controllo safety del motion.

Progettazione software rapida e semplificata

L'evoluzione della complessità dei software per la progettazione macchine può costituire una difficoltà da affrontare per gli OEM. Non è così però se si sceglie di adottare PacDrive, che garantisce un ambiente software dedicato (SoMachine Motion), il quale adotta un'interfaccia uniforme e tool di engineering dedicati agli altri elementi della macchina, rendendo più facile il passaggio di informazioni fra di essi e la condivisione. Inoltre, si evolve mantenendo comunque una continuità, così da ridurre anche la necessità di apprendimento e formazione dei progettisti quando si adottano nuove soluzioni per le macchine.



La consegna ufficiale della macchina a ZDS durante la fiera internazionale IBA dello scorso autunno. Da sinistra a destra: Andreas Bertram, amministratore delegato di ZDS, Matthias Drees e Ivica Lopin di OKA, Michael Kuhnert di Schneider Electric

Un caso unico di tecnologie motion control all'avanguardia

Il caso esemplificativo che qui trattiamo si riferisce a un progetto pilota per la realizzazione di un macchinario per la produzione di prodotti da forno da parte di OKA-Spezial-



Dolci tagliati a filo sul nastro trasportatore di alluminio: si riconoscono dal cablaggio di colore verde due dei quattro servomotori SH

maschinenfabrik, con tecnologie Schneider Electric, destinato all'ente formativo tedesco ZDS, noto nell'industria del confezionamento. È stata così data in prestito permanente una macchina che adotta tecnologie motion control ultramoderne, per aiutare gli studenti a comprendere la meccatronica delle macchine in produzione. Schneider Electric ha fornito gratuitamente l'intera soluzione basata su PacDrive

LMC 300C

LMC 300C fa parte di una serie di controlli che consentono di sincronizzare fino a 99 servoassi reali (tempi di ciclo di 1 ms) e fino a 255 assi virtuali. Il prodotto riunisce in un'unica piattaforma hardware le funzionalità motion, un PLC integrato, interfacce di visualizzazione e funzionalità IT gestite con il sistema operativo VxWorks e il software Logic Motion Runtime. È possibile programmare fino a 4.096 profili di camma dinamici, che operano parallelamente, e attuare durante il funzionamento variazioni dei profili di camma. I compiti del controllo possono essere suddivisi in una serie di task utente continui, periodici o deterministici. Ogni controllo dispone di due meccanismi di commutazione a camme integrati con 32 dischi a camma ciascuno. È possibile distribuire fino a un totale di 254 camme. A ciascuno dei due meccanismi di commutazione a camme è possibile assegnare fino a 32 diversi segnali di posizione o del trasduttore. I segnali della camma vengono emessi sia su una cella di memoria, sia su un'uscita digitale. A seconda del modello del controllore la memoria include fino a 512 MB DDR2 RAM, fino a 256 KB NV RAM e può anche avere una memoria supplementare Compact Flash da 128 MB o superiore. La Compact Flash e la batteria possono essere sostituite dall'esterno. Un display alfanumerico visualizza i dati di diagnostica. Sempre per diagnostica sono disponibili un logger messaggi e un oscilloscopio software a otto canali integrato. Questo controller può utilizzare gli I/O digitali e analogici integrati senza utilizzare i bus di campo. I controller prevedono



La serie di controlli LMC consente di sincronizzare fino a 99 servoassi reali e 255 assi virtuali

I/O sia standard, sia ad alta velocità ('touch probe') che permettono di avere risposte più rapide agli eventi rilevati dai sensori (per esempio il rilevamento tacca). Sercos III rappresenta il bus di automazione PacDrive per i servoazionamenti, la comunicazione con il campo e la comunicazione per la sicurezza. Ogni controllo dispone di un collegamento Ethernet realtime e un collega-

e parte della componentistica elettronica e meccanica. OKA-Spezialmaschinenfabrik ha oltre 100 anni di esperienza nella costruzione di macchine specializzate per i prodotti da forno e confezionati.

L'azienda ha sede a Eberstadt, nei pressi di Darmstadt (Germania) e conta attualmente 75 dipendenti; opera ancora come un business flessibile, di proprietà familiare. Mathias Drees, il direttore generale delle vendite, è orgoglioso di ricordare che nella sua lunghissima storia OKA ha realizzato molti degli standard brevettati che ancora oggi si usano nella produzione industriale di prodotti da forno.

Una scarsa informazione sui vantaggi delle tecnologie servo

Oka produce ogni tipo di macchina, da sistemi meccanici convenzionali a macchine totalmente automatizzate, servoazionate ad alta velocità, con ampiezze operative che arrivano fino a 1.800 mm. Inizialmente pensate per il settore dei prodotti da forno, queste macchine oggi si possono trovare anche in sistemi produttivi del settore caseario e del cibo per animali. OKA inoltre progetta e realizza macchinari pilota, usati per sviluppare e testare i processi su piccola scala. Questi processi possono poi essere trasferiti direttamente alle macchine più grandi che l'azienda produce.

"La tecnologia servo è lo stato dell'arte tecnico in macchine di questo tipo oggi" spiega Drees. Nella sua esperienza, però, il settore dei prodotti da forno e confezionati soffre di un'enorme carenza di informazione rispetto ai moderni macchinari mecatronici. Molti non hanno nemmeno una comprensione



Selezione/input dei parametri operativi sul pannello touchscreen Magelis: grazie alla soluzione servo i movimenti di sollevamento e alimentazione della testa di estrusione (frecche blu) possono essere impostati in modo indipendente l'uno dall'altro

base dei vantaggi offerti da questo tipo di soluzioni, con il risultato che la grande flessibilità che queste macchine offrono rispetto alle loro controparti progettate meccanicamente, è spesso sottoutilizzata. L'entusiasmo per la mecatronica ha reso Dreer un ospite particolarmente gradito a ZDS, dove il manager tiene regolarmente lezioni su vari argomenti fra i quali l'automazione della produzione.

Frutto di questo stretto rapporto con ZDS è stato un confronto fra Andreas Bertram, amministratore delegato di ZDS, e Andreas Coppenrath, primo presidente di ZDS, che ha portato all'idea di aggiornare il centro tecnologico della scuola dedicato alla produzione di prodotti da forno, prendendo in prestito permanente una macchina da laboratorio per la produzione di prodotti da forno tagliati a filo, depositati ed estrusi. A differenza dei macchinari standard, questa macchina doveva essere equipaggiata con un armadio di automazione dotato di porta in vetro, così da mostrare in modo ben visibile la tecnologia di automazione impiegata.

Processi flessibili e parametrizzabili su qualsiasi scala

Insieme ad altre aziende, Schneider Electric ha contribuito a finanziare la realizzazione della macchina, che ha un valore di oltre 200.000 euro. Ha fornito la soluzione completa di automazione e drive gratuitamente e anche parti della componentistica meccanica ed elettrica. La consegna ufficiale della macchina è avvenuta in occasione dell'ultima edizione della fiera internazionale IBA, a Monaco; adesso è installata a Solingen, come parte integrante di una linea di produzione dotata di forno a tunnel, e serve agli studenti per la loro formazione pratica.

Il principio operativo di questa macchina all'avanguardia si basa su una sequenza motion servoazionata per la produzione di diversi prodotti da forno. Questa sequenza corrisponde in



La linea LMC riunisce in un'unica piattaforma hardware funzionalità motion, PLC, interfacce di visualizzazione e funzionalità IT

mento Ethernet standard. La connessione standard Ethernet funge da interfaccia con il programma di sviluppo, con l'HMI mediante OPC, Art o Modbus TCP e da interfaccia aperta per realizzare soluzioni di comunicazione 'customizzate'. Dispone inoltre di un'interfaccia Canopen e, per quanto concerne gli LMC x00C, anche di un'interfaccia Profibus (master e slave). Oltre alla comunicazione via Sercos III e via Ethernet, nei controllori LMC x00C è possibile utilizzare parallelamente due protocolli fieldbus ed Ethernet realtime, per esempio CAN e Profinet. Per l'integrazione di interfacce supplementari, come Ethernet/IP, sono presenti due slot di espansione. Tutti i controllori dispongono di interfacce USB e seriali, queste ultime possono essere configurate come interfacce RS232 o RS485.

larga parte a quella di una macchina di produzione analoga: il sistema di estrusione, con una linea parallela composta da più bocchette di estrusione, si muove in modo sincronizzato con un nastro trasportatore in acciaio, largo 40 cm, che è in continuo movimento, dispensando contemporaneamente quantità predefinite di impasto.

La testa dell'unità si abbassa a livello del nastro prima dell'inizio del processo di estrusione.

Una volta che l'impasto è stato dispensato, la testa si risollewa. Questo movimento, supportato da un meccanismo di suzione a retrazione, assicura che la porzione di impasto si separi perfettamente dall'estrusore. La testa quindi si ritrae e ricomincia il ciclo successivo.

La macchina può operare fino a 40 cicli al minuto (una macchina analoga in produzione può operare fino a 80 cicli). La soluzione di automazione della macchina pilota si basa sulla tecnologia PacDrive di Schneider Electric. I suoi controller possono gestire task PLC tradizionali e possono anche controllare tutti i servoazionamenti della macchina. PacDrive è una soluzione PLC ampiamente utilizzata in particolare nel settore della costruzione di macchine per l'imballaggio.

Una soluzione motion che è standard da oltre 10 anni

OKA utilizza PacDrive come sistema standard nelle sue macchine da oltre 10 anni. "La nostra esperienza è sempre stata positiva" spiega Drees, che nutre in PacDrive la massima fiducia. "L'azienda valuta positivamente i vantaggi che questa tecnologia offre per la progettazione e apprezza l'eccellente e continuativa collaborazione attivata negli anni con Schneider Electric" aggiunge il manager. "Convincere i clienti ad accettare la tecnologia non è più un problema, perché PacDrive è stata integrata nell'offerta Schneider Electric dopo l'acquisizione di Elau. Nei primi tempi, dovevamo in alcune occasioni lottare parecchio per fare in modo che i clienti ci consentissero di usare questa tecnologia, allora sconosciuta, nelle macchine per la produzione di cibi".

Uno sguardo attraverso la porta a vetri nell'armadio di automazione rivela il cuore di questa soluzione di automazione: un controller PacDrive LMC300C gestisce l'intera macchina e sincronizza i quattro servodrive per i movimenti di sollevamento, di abbassamento, di movimento orizzontale sincronizzato e per l'estrusione delle dosi di impasto. Gli I/O

Lexium ILM 62

Lexium ILM 62 è un prodotto con elettronica di regolazione integrata, che supera il concetto di modulo di azionamento compatto, proponendo una vera e propria soluzione plug&play in grado di semplificare azionamento e collegamento in rete e di ottimizzare la struttura modulare delle macchine, in termini di meccanica, elettronica e software. Lexium ILM62 trasferisce il servoazionamento dall'armadio elettrico direttamente sul campo, riducendo i tempi di installazione e cablaggio standard rilevati con modelli tradizionali fino al 90%; nell'armadio elettrico rimangono il controllore, il power supply, che può alimentare 40 o più servo moduli, e il Connection Module (CM) necessario a distribuire la potenza erogata dal power supply ai servomoduli, con la possibilità di raggruppare i motori ILM62 in funzione di specifiche necessità, quali le diverse funzioni di sicurezza da rispettare (IEC 61508:1998, EN/ISO 13849-1: 2008). I servomoduli ILM sono collegati in rete con un sistema costituito da cavi ibridi e scatole di derivazione, in tipologie che possono essere realizzate in modo flessibile. Essendo una soluzione plug&play, la rete si auto-configura; inoltre, rispetto alle soluzioni classiche, le lunghezze dei cavi diminuiscono fino al 70% e le spese di installazione della soluzione nel telaio della macchina si riducono di circa il 50%, così come le spese di cablaggio si riducono fino al 90%.

Pieno potenziale per la concezione modulare delle macchine

L'introduzione dei servomoduli ILM rappresenta un elemento chiave per sviluppare pienamente una concezione modulare delle macchine, che possono essere configurate in modo modulare non solo tramite



Lexium ILM 62 è una soluzione plug&play in grado di semplificare azionamento e collegamento in rete

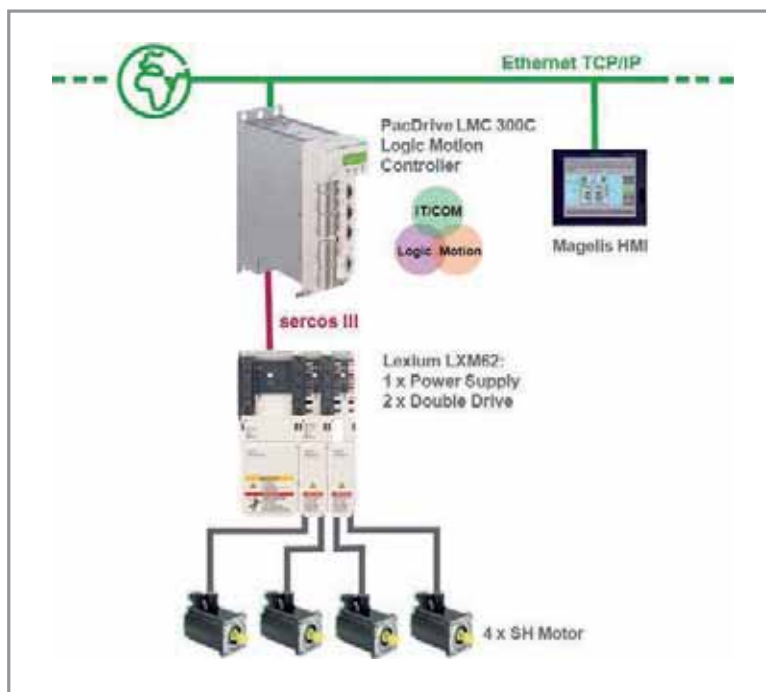
meccanica e software, ma anche tramite l'elettronica. L'ideale per le macchine in cui sono previsti moduli mecatronici opzionali, in quanto l'integrazione successiva di moduli su una macchina non comporta nessuna modifica nell'armadio elettrico, se non l'eventuale aggiunta di alimentatori supplementari.

I servomoduli ILM sono previsti con larghezze di flangia di 70, 100 e 140 mm ed è prevista nel prossimo futuro l'aggiunta alla gamma di un modello con flangia quadra da 55 mm. I prodotti potranno quindi coprire una gamma di coppie di stallo da 1,1 a 12,4 Nm e/o una coppia di picco da 3,5 a 55 Nm. Il software di dotazione di ciascun modello è compatibile con quello degli altri presenti in gamma e con i servo azionamenti delle serie LXM62 e LXM52.

Tra le opzioni disponibili, l'integrazione nel servo modulo di un freno di stazionamento, di una chiavetta e di un encoder Multiturn con targhetta elettronica. La presenza di una guarnizione di protezione ad anello per l'albero motore permette di incrementare la classe di protezione da IP40 a IP67.



Vista attraverso la porta di vetro dell'armadio di controllo: la soluzione di automazione PacDrive 3 con il controller LMC400C e la soluzione servo Lexium 62, con alimentazione elettrica condivisa e due drive doppi. In basso, il contatore delle ore di operatività e alcuni dei componenti elettrici e meccanici provenienti da varie linee di prodotto di Schneider Electric



L'architettura di automazione per la macchina pilota: gli I/O integrati del controller drive sono usati per segnali I/O

integrati del controller sono utilizzati per tutti i segnali I/O. La soluzione HMI sviluppata da OKA è attiva su un pannello touch Magelis con display da 10". Il programma che opera sulla macchina è stato creato utilizzando gli strumenti di engineering SoMachine Motion e i blocchi funzione applicativi PacDrive.

Le funzionalità di sicurezza sono basate su una soluzione cablata, che prevede un modulo di sicurezza Preventa. La gran parte dei contatti elettrici e degli interruttori, gli switch di sicurezza motore, i relé di sicurezza, i contatori delle ore di operatività e molti altri componenti tipici di un armadio di controller sono stati a loro volta forniti gratuitamente attingendo alle varie linee di prodotto di Schneider Electric. "Tutto proviene da un solo fornitore e opera in modo perfettamente integrato: questa è la migliore soluzione per noi e per i nostri clienti" nota Drees, descrivendo la strategia complessiva della sua azienda.

Motori lineari forniti da terze parti integrati nell'operatività sincrona

La soluzione di automazione per le macchine di maggiori dimensioni è quasi identica, anche se vi è una particolare caratteristica che non può essere implementata allo stesso modo nella macchina pilota.

Nelle macchine 'più grandi', infatti, motori lineari muovono la bocchetta di estrusione nella direzione orizzontale del movimento. Incorporare motori lineari in una soluzione servo sincrona è una delle specialità di OKA. È un aspetto di particolare importanza, perché consente di ottenere un range di performance dinamico, minimizza il deterioramento dei componenti dovuto all'uso e offre vantaggi sia per la pulizia, sia per la manutenzione della macchina.

I due motori lineari sono integrati nella soluzione PacDrive come prodotti forniti da terze parti. In una prima fase, i drive di questi motori sono stati connessi al controller PacDrive utilizzando un'interfaccia Profibus. Attualmente, si stanno pianificando dei test operativi sui motori utilizzando controller servo Lexium62. Una soluzione che usa motori lineari non ha senso economicamente nella macchina pilota, a causa delle differenti proporzioni, pertanto in questa i dischi a camme servoazionati azionano la testa di estrusione, mentre opera in modo sincronizzato.

Per il resto, la macchina pilota rispecchia praticamente la 'sorella maggiore'. Ha anche un design modulare e può essere adattata con vari accessori a un'ampia gamma di utilizzi. Si possono, per esempio, impiegare dei moduli opzionali con dischi di estrusione per porzionare l'impasto sul nastro trasportatore, come alternativa al deposito 'a goccia'. Elementi per il taglio a filo e altri accessori completano la gamma di possibilità sia nella versione pilota, sia nella versione reale della macchina.

La libertà consentita dalla tecnologia servo nell'adattare e combinare i parametri di settaggio è fondamentale per poter usare in modo flessibile queste macchine. I dati sui parametri si possono salvare nel pannello di controllo come ricette da poter attivare in qualunque momento. Questo riduce i tempi di 'retooling' al solo tempo necessario per una semplice conversione meccanica: è uno dei vantaggi primari delle macchine 'servo-driven'.

Schneider Electric - www.schneider-electric.com

di Antonio Marra

Intea Engineering è in grado di progettare e produrre apparecchiature elettroniche di comando e di controllo sviluppate con le più moderne tecnologie

Innovazione e differenziazione

Anita Ronchi

Fondata nel 1998, **Intea Engineering** (www.inteaengineering.it) fa parte di Mont.El Group ed è amministrata da Ivano Novali, figlio di Giuseppe, il fondatore di Mont.El. È una realtà specializzata nella progettazione e produzione di apparecchiature elettroniche di comando e controllo, nonché di sensori di tipo elettronico, sviluppati con le più moderne tecnologie e prodotti con avanzati processi produttivi. Nello specifico, si tratta di schede elettroniche impiegate in apparecchiature di comando e controllo per svariati settori applicativi: sensori di tipo elettronico (capacitivi, a effetto Hall ecc.), controlli per illuminotecnica/lighting (pilotaggio lampade LED sia a colore variabile, sia monocromatiche), azionamenti elettronici a basso consumo energetico per motori brushless (specificamente per ventilatori), sistemi di comunicazione per l'automazione industriale (Profibus, Profinet, Ethercat, Modbus ecc.), building automation (KNX, Dali, Enocean, Zigbee, Ethernet ecc.) e lightning (DMX, RDM, ArtNet ecc.), interfacce utente evolute basate su display grafici a colori e non, con dimensioni da 2,8" a 10", sistemi touchscreen e multitouch, interfacce basate su sistemi operativi Windows CE, Linux e An-

droid. Nei molteplici settori in cui opera, Intea offre anche servizi ad alto valore aggiunto, interfacciandosi direttamente con il cliente, con un 'modus operandi' improntato alla collaborazione reciproca e alla soddisfazione delle aspettative dell'utente. In ogni segmento di mercato, Intea ha individuato clienti con cui stringere solidi e duraturi rapporti di partnership, obiettivo in cui è favorita dalla sinergia con il network Mont.El, che assicura vantaggi in termini di flessibilità e rapidità di risposta. La 'mission' aziendale si esplica dunque nella capacità di offrire in tempi rapidi un prodotto finito dalle caratteristiche d'eccellenza. Nei reparti interni di Intea, operatori qualificati si occupano della messa a punto e dell'assemblaggio delle schede elettroniche in base alle indicazioni espresse dal cliente, servendo i più diversi comparti, dall'elettrodomestico all'industriale, dal condizionamento all'agricoltura, fino alle applicazioni automobilistiche. Intea interviene in tutte le fasi della supply chain, dal co-engineering al manufacturing, partendo dall'idea iniziale per creare un prodotto funzionale e competitivo. Elemento fondamentale è l'investimento costante in ricerca sia per l'innovazione di prodotto, sia per differenziare la produzione.

In questo senso, Intea sta proseguendo nell'attuazione del suo business plan in territorio romeno, che prevede la realizzazione di un nuovo impianto produttivo ad Arad. L'intenzione è delocalizzare parte dell'attività produttiva delle schede elettroniche, con tecnologia sia tradizionale (PTH), sia SMD. L'azienda conferma così una visione orientata al mercato europeo e all'internazionalizzazione del business, rispondendo alle esigenze dei propri clienti, in particolare di note società multinazionali, pur mantenendo una forte vocazione territoriale e un solido legame con la rete di aziende e distributori locali e nazionali.



Ivano Novali, CEO di Intea Engineering

Lenze in Abruzzo sostiene il WWF


Le ricchezze che il Pianeta ci mette a disposizione, le risorse della natura che ci permettono di vivere, sono tutti 'doni' che abbiamo il dovere di preservare a beneficio delle future generazioni. In Italia siamo detentori di un patrimonio ambientale unico: le oasi create nel tempo dal WWF costituiscono un esempio concreto di come si può intervenire con successo a protezione di un'area. Nello specifico, la Riserva Naturale Controllata del bacino artificiale Lago di Penne, istituita con leggi regionali nel 1987-1989, copre un'estensione pari a 150 ettari, con una fascia di protezione esterna che supera i 1.000 ettari. Incaricato della gestione operativa e tecnica è la cooperativa Cogecstre.

"Per vocazione e cultura aziendale **Lenze** (www.lenzeitalia.it) è particolarmente attenta alle tematiche dell'ambiente" racconta Sergio Vellante, managing director & regional manager South Europe. "Questa sensibilità si traduce da tempo in investimenti in prodotti a crescente efficienza energetica e ridotto impatto ambientale, nonché nella progettazione di soluzioni collaborative che favoriscono l'interazione uomo-macchina garantendo elevati standard di sicurezza". Non solo, l'azienda ha deciso di sostenere concretamente, con l'acquisto del volume 'La magia della Taiga' di Hannu Hautala da donare ai propri clienti, l'attività di Cogecstre, che a causa dei recenti tagli economici si è trovata in difficoltà.



Da Pinocchio a Printocho, con Arduino

La società italiana **Arduino** ha ampliato sul sito arduino.org la sezione dedicata ai progetti più interessanti che i maker hanno realizzato con le schede Arduino. Fra questi spicca Printocho, il primo gioco interattivo che unisce arte e design al mondo della robotica. Il piccolo robot, realizzato con una stampante 3D, ha lo scopo di introdurre i bambini alla programmazione Arduino, al design e alla stampa 3D. Ispirato alla famosa fiaba di Pinocchio e sviluppato da Raül Real, illustratore 3D e designer, Printocho può essere modificato e trasformato: è sufficiente pensare a nuove parti, stamparle con la stampante 3D e sostituirle.



THINK PROTOTYPE INNOVATE

DESIGNSPARK

Developed by



Riporta l'innovazione al centro del processo di progettazione

La nostra esclusiva suite di strumenti e risorse è stata studiata appositamente per aiutarti a realizzare le tue idee migliori, trasformandole da semplici concetti in prototipi con una rapidità mai vista prima.

Perfetti per sviluppatori di prodotti e progettisti elettronici, i nostri strumenti ti permetteranno di assecondare la tua passione per i progetti più rivoluzionari.



Scarica gratuitamente la nostra suite completa di strumenti di prototipazione rapida all'indirizzo designspark.com

#RapidPrototyping

Alle 310 società espositrici e ai 7.634 visitatori si deve il successo della 9ª edizione di A&T - Affidabilità & Tecnologie, manifestazione internazionale dedicata all'innovazione competitiva

'Artigiani' dell'industria

Paola Redili

Più 15% di espositori, +18% di area espositiva e +14% di visitatori: questi i numeri dell'edizione 2015 di **A&T - Affidabilità & Tecnologie** (www.affidabilita.eu), evento focalizzato sui metodi, le soluzioni e le tecnologie per l'innovazione competitiva nell'industria, che il Lingotto di Torino ha ospitato quest'anno per la nona volta. Un successo non scontato se si pensa alla crisi del settore industriale per eccellenza del nord ovest italiano, di cui Torino è la 'capitale spirituale', ossia l'automotive. E di industria e rinnovamento si è ampiamente parlato durante il convegno intitolato "Le sfide industriali in ottica 4.0 e il ruolo della ricerca e dell'innovazione", moderato da Josef Nierling, AD di Porsche Consulting Italia, dove ancora una volta al centro era il concetto di Industrie 4.0. Come Internet è rapidamente entrato nella vita di noi tutti, così l'IoT - Internet of Things, con tutte le implicazioni che esso comporta, a partire da Industrie 4.0, è destinato a conquistare il mondo manifatturiero: "Le 'personalizzazioni' da un lato e la comprensione dei clienti tramite l'uso dei big data dall'altro, spingeranno le imprese a utilizzare le informazioni digitali per realizzare processi produttivi più flessibili e modulari" ha osservato Nierling. "Emergeranno nuovi modelli organizzativi e il controllo a distanza

degli impianti produttivi potrà aprire nuovi scenari. In Germania si prevede che l'adozione delle tecnologie digitali nell'industria porterà un ulteriore valore aggiunto pari a 78 miliardi di euro e una crescita annua di 1,7%". Gli imprenditori italiani, affiancati dalle istituzioni, sono dunque chiamati ad avviare con decisione questo percorso di 'trasformazione' per non perdere il passo rispetto alle realtà di altri Paesi che hanno già intrapreso il cambiamento. "Sicuramente è fondamentale investire nell'ammodernamento dei processi e delle tecnologie, nonché nella formazione del personale" ha indicato Nierling.

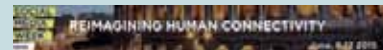
La prova di come innovare non solo sia possibile, ma anche funzionale al raggiungimento dell'eccellenza, lo dimostra il caso di alcune aziende come Alenia e Fiat. "Lavoriamo su prodotti sui quali è pressoché impossibile fare manutenzione e che devono operare in ambienti difficili; sono spesso oggetti 'unic' o comunque prodotti in piccoli lotti, dove l'uso di tecniche, materiali e processi innovativi è essenziale" ha raccontato Piero Messidoro, CTO di Thales Alenia Space Italy.

"Per questo abbiamo pensato a un 'Innovation Cluster', un network di persone 'creative', una sorta di 'incubatore' di processi in ottica 'disruptive', per dare vita a qualcosa di completamente nuovo, non frutto di un'evoluzione ma 'out of the box'" ha spiegato il CTO. L'aumento della qualità del prodotto e della sicurezza di operatori e clienti è a fondamento invece dell'attività del Centro Ricerche Fiat: "Se si creano soluzioni automatizzate che assolvano ai processi 'di base', ripetitivi o pesanti per gli operatori, ci si può poi focalizzare sul miglioramento dei veri punti di forza del prodotto, come qualità e sicurezza e creare vetture personalizzate senza rinunciare ai vantaggi della produzione industriale, servendosi dell'automazione per fare cose 'artigianali'" ha osservato Nevio Di Giusto, AD Centro Ricerche Fiat.



In breve

SMW 2015: appuntamento a Roma



Si terrà a Roma, in contemporanea con Los Angeles e Mexico City, dall'8 al 12 giugno, la SMW-Social Media Week (<http://socialmediaweek.org/rome>), organizzata da **Business International** di **Fiera Milano Media**, evento globale che esplora l'impatto sociale, culturale ed economico dei social media. Ogni anno la SMW realizza diverse conferenze mondiali, in diversi momenti dell'anno (febbraio, aprile, giugno, settembre) in diverse città del mondo. Il tema dell'edizione di giugno, ricca di oltre 55 eventi e più di 200 speaker, è quello della 'Mobile Connected Class', ossia dell'impatto della tecnologia 'mobile' sul presente delle persone.

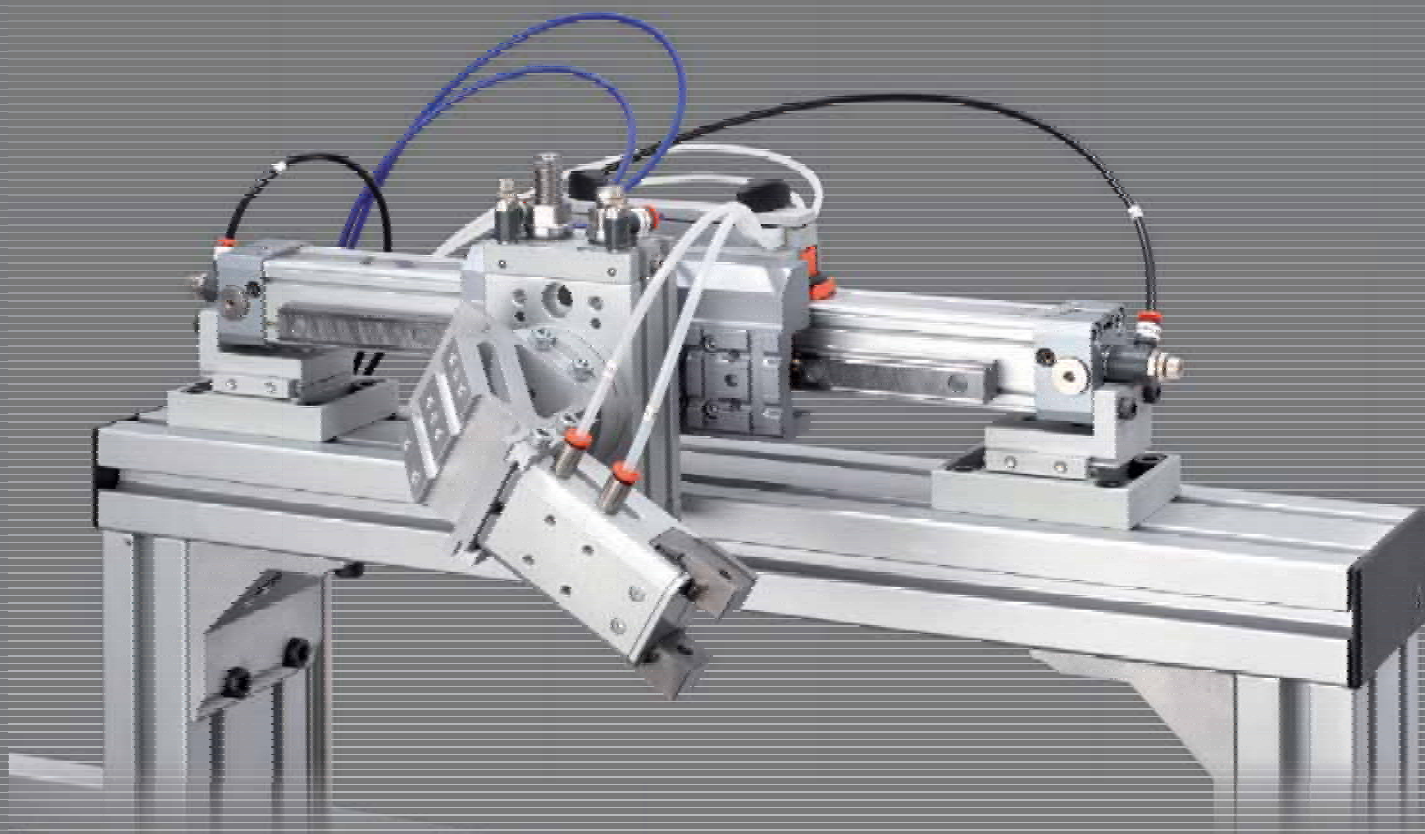
Pilz: 'All in One' nell'automazione

Pilz (www.pilz.it) rinnova la propria presenza sul mercato e si propone con un nuovo logo, per sottolineare, anche visivamente, il suo posizionamento in qualità di fornitore di soluzioni complete per la sicurezza e l'automazione 'all in one'. "Pilz è sinonimo di sicurezza, tuttavia le sue origini sono legate alla tecnica di automazione" ha affermato Renate Pilz, presidente e AD di Pilz in Germania. "Il nuovo logo ha il compito di rendere tutto questo evidente".



Vent'anni di telecontrollo

È l'Hangar Bicocca di Milano il palcoscenico scelto da Anie Automazione - Gruppo telecontrollo, automazione e supervisione delle reti, per la 14ª edizione della mostra convegno biennale itinerante Forum **Telecontrollo - Reti di pubblica utilità** (29-30 settembre - www.forumtelecontrollo.it/165/forum-telecontrollo-2015.html), organizzata con il supporto di **Messe Frankfurt Italia**. Uso efficiente e sostenibile delle risorse, sicurezza delle informazioni, ottimizzazione delle prestazioni e dei servizi, innovazione tecnologica: questi i temi al centro dell'evento, intitolato 'Telecontrollo made in Italy: a step forward for a better life. Soluzioni sostenibili per la smart community'. Suddiviso in diverse sessioni verticali e momenti di confronto plenary, il Forum costituisce un'occasione per approfondire i temi tecnologici, le applicazioni e i servizi a valore aggiunto connessi ai sistemi di telecontrollo e automazione.



Easy Automation.



Metal Work S.p.A. - via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711
fax: +39 030 2180569 - metalwork@metalwork.it - www.metalwork.it



Gruppo Interroll, noto a livello internazionale nel campo dell'intralogistica, ha presentato a Intralogistica Italia 2015 la sua nuova piattaforma MCP: modulare e componibile come un Lego

Il 'Lego' della logistica

Lucia Milani

Con sede a Sant'Antonino, in Svizzera, 1.800 dipendenti e 31 società al mondo, **Interroll** (www.interroll.com) è presente capillarmente in tutti e cinque i continenti con sei centri di produzione in Germania (Wermelskirchen per i rulli, Hückelhoven/Baal per i mototamburi e Sinsheim per moduli e sottosistemi), Danimarca (Hvidovre, soluzioni per supermercati), Francia (La Roche-sur-Yon, stoccaggio dinamico) e Svizzera (Sant'Antonino, tecnopolimeri), altri centri di eccellenza regionali negli Stati Uniti (Colorado, North Carolina e Georgia), un centro di ricerca e sviluppo centrale a Wassenberg (Germania). In USA il Gruppo si è rafforzato grazie all'acquisizione di Portec nel 2013-2014 e all'apertura di un centro di competenza ad Atlanta, mentre in Cina Interroll ha inaugurato una sede a Shanghai e acquisito la società Pert Engineering a Shenzhen. Fra i diversi i progetti a sostegno di una crescita continua e sostenibile che la società ha messo in cantiere, spicca l'introduzione della Piattaforma Modulare per Trasportatori MCP (Modular Conveyor Platform), visibile anche allo stand aziendale di Intralogistica 2015, l'evento fieristico dedicato al mondo della logistica che si è tenuto a Milano-Rho. Questa soluzione offre ai clienti notevoli vantaggi, a partire da una riduzione dei tempi di fornitura del 50%, con significativi risparmi e rapidi ritorni sugli investimenti (ROI). Interroll intende così rispondere alla crescente importanza che un efficiente flusso di materiale riveste nel mondo della logistica. Sul mercato europeo da meno di un anno, MCP è la sintesi dell'eccellenza dei componenti unita a semplicità d'uso e flessibilità applicativa, tanto da vantare già numerosi moduli in funzione presso molti stabilimenti europei. La piattaforma incorpora i vari elementi chiave di un sistema di trasporto, che vengono assemblati per formare una soluzione completa, pronta a erogare i servizi attesi. Il design mo-



colare consente di garantire tempi di consegna rapidi e velocità di realizzazione, installazione e messa in funzione del sistema, grazie anche al fatto che i moduli sono per la maggior parte pre-assemblati. Inoltre, il software di progettazione 'user friendly' Interroll Layouter facilita la pianificazione del progetto, consentendo all'utente di assemblare virtualmente e calcolare un sistema di trasporto che soddisfi le più varie esigenze. I moduli che compongono la piattaforma, poi, sono compatibili con quelli delle serie precedenti, per il facile ampliamento o la modifica dei sistemi già esistenti.

"La velocità è un fattore sempre più determinante oggi e grazie all'approccio plug&play la nostra piattaforma può essere composta rapidamente, come se fosse un Lego" ha spiegato Claudio Carnino, direttore commerciale e country speaker di Interroll Italia.

Il Gruppo sta conseguendo lusinghieri risultati nelle sue quattro aree di business: Drive (motori e azionamenti per trasportatori), Roller (rulli trasportatori), Conveyor&Sorter (trasportatori & smistatori) e Pallet&Carton Flow (sistemi di stoccaggio dinamico). Tra i suoi 23.000 clienti Interroll annovera noti costruttori di impianti, integratori di sistemi e costruttori di macchinari, per marchi quali Amazon, Bosch, Coca-Cola, DHL, Procter&Gamble, Red Bull, Siemens, Walmart e Yamaha, solo per nominarne alcuni.

Parliamo di... meccatronica

Location suggestiva quella scelta per la 2ª edizione di **Forum Meccatronica** (www.spsitalia.it/901/location.html), intitolato 'L'innovazione tecnologica motore della crescita in Italia', mostra convegno ideata dal Gruppo meccatronica di Anie Automazione, con il supporto di Messe Frankfurt Italia: si svolgerà il 29 ottobre all'Hotel Parchi del Garda di Pacengo di Lazise (Verona). Note aziende fornitrici di prodotti e soluzioni per l'automazione industriale si alterneranno in una serie di interventi organizzati su diverse sessioni convegnistiche, al fine di presentare approfondimenti tecnici in ambiti quali: robotica, software industriale, impiantistica, progettazione meccatronica, nonché tutte le tecnologie che si inseriscono nel moderno paradigma di 'Industrie 4.0'.

Soluzioni innovative 'pulite'

Fondato nel 1971, **Gruppo Delta** (www.deltawww.com) è noto a livello mondiale nel campo degli alimentatori di potenza e nella produzione di ventole in c.c. Fornire soluzioni energetiche innovative, pulite e a basso consumo per un futuro migliore: questa la 'mission' aziendale. Le attività di Delta, come fornitore di soluzioni per il risparmio energetico, abbracciano gli alimentatori di potenza, la gestione dell'energia e la 'smart green life'. Fra le ultime novità di prodotto del Gruppo spicca il robot Scara Serie DRS40L con integrato il controller di robot Serie Asda-MS. Lo Scara presenta una lunghezza del braccio di 400 mm, una capacità di carico di 3 kg e funzioni di controllo di conformità senza l'uso di sensori; il controllore è dotato di tecnologia di servoazionamento integrata. Ulteriori informazioni sul prodotto sono sul nostro sito <http://automazione-plus.it/soluzione-robot-scara-gruppo-delta/>.

Una cooperazione strategica in Europa

Aaeon Europe (www.aaeon.com/en), parte di Asus, e **Ixxat-HMS Group** (www.ixxat.com-www.anybus.it) hanno stretto una partnership strategica a livello europeo, al fine di supportare i clienti nel colmare il divario tra networking industriale e informatico. "La nostra 'missione' è essere tra i leader dell'Internet of Things industriale" ha affermato Fabrizio Del Maffeo, managing director di Aaeon Europe. "Abilitare l'IoT nell'automazione industriale significa connettere le apparecchiature al cloud. Tuttavia, ogni apparecchiatura 'parla' nel proprio linguaggio: Aaeon può fornire il 'cervello', ossia l'industrial box PC e le interfacce human-machine, ma non il 'linguaggio'. Integrando i moduli di comunicazione di HMS i prodotti Aaeon possono controllare e comunicare con le macchine". Con lui concorda Christian Schlegel, managing director di Ixxat-HMS Group: "Collaborando con Aaeon potremo aiutare i nostri clienti a colmare il divario tra il networking industriale e quello informatico".

LT4000M Series, HMI & PLC.



GP-Pro EX 4.0

Il software All in One in grado di creare sofisticate funzioni HMI oltre a un potente programma PLC. I progetti possono essere scaricati sia sui pannelli operatori di casa Pro-face che su architetture PC based.

La soluzione All in one, HMI & PLC integrati. Flessibilità e semplicità di montaggio in un formato compatto.

LT4000M Series

Compatto e Modulare con I/O integrati

- Dimensioni display: 5.7" e 3.5"
- I/O integrati:
 - Modello Digital I/O (20 ingressi / 10 uscite)
 - Modello Analog I/O (4 ingressi / 2 uscite)
 - + Digital I/O (12 ingressi / 6 uscite)
- Ingressi di conteggio veloce, Uscite impulsi e PWM
- CANopen Master: oltre 1000 Digital/Analog I/O remoti
- Porta Ethernet, Seriale e USB
- Database condiviso tra HMI e PLC
- Visualizzazione runtime del programma ladder
- Remote HMI function with device Mobile
- 3 modalità di utilizzo:
 - Display+Box, Display+Cavo di estensione+Box (display separato), Box privo di display

per saperne di più



www.proface.it

Pro-face
for the best interface

Investire in innovazione genera frutti: lo dimostrano le soluzioni presentate da System Logistics a Intralogistica Italia 2015 per incrementare efficienza e sostenibilità

La costanza di innovare, 'paga'

Mariagrazia Corradini

Nato come produttore di automazioni per il settore della ceramica ed evolutosi nel tempo diversificando l'offerta e scommettendo su altri segmenti di mercato, tra cui la logistica e il packaging, **Gruppo System** (www.system-group.it) ha un solo obiettivo a livello corporate e un unico 'modus operandi': "Innovazione costante, per rispondere alle esigenze tecnologiche da affrontare e anticipare i bisogni del futuro" ha sottolineato Franco Stefani, fondatore e presidente del gruppo industriale di Fiorano Modenese, 'fiore all'occhiello' del manifatturiero italiano, che investe in R&D il 5% del proprio giro d'affari. System ha una presenza rilevante a livello internazionale, con filiali in 25 Paesi, circa 1.500 addetti e un 80% del volume d'affari generato dall'export. "I fattori determinanti per il successo del comparto meccanico a servizio del packaging e dell'intralogistica sono almeno tre: la cura costante dell'eccellenza dei sistemi di processo, la validità del progetto con l'assistenza e il post vendita, il monitoraggio sistematico dei mercati esteri e delle variabili che vi agiscono" conclude Stefani.

Con un business complessivo di circa 387 milioni di euro nel 2014 e la prospettiva di superare i 400 milioni, il Gruppo gode i frutti di una gestione lungimirante, basata sull'investimento in idee, creatività e innovazione di prodotto, come dimostrano le soluzioni presentate dalla controllata System Logistics a Intralogistica Italia 2015. Il magazzino automatico verticale Modula, per esempio, sfruttando lo spazio in altezza, libera le superfici dei capannoni dalle ingombranti scaffalature ed elimina i rischi legati alla movimentazione di materiale con muletti, scale e carrelli. La struttura si presta alla gestione di semilavorati, prodotti finiti, strumenti e materiali utilizzati dall'industria del packaging, ma anche nell'alimentare o nel farmaceutico, grazie alla possibilità di integrarvi sistemi per il monitoraggio delle condizioni ambientali. L'inscatolatrice di soli 28 m² Freebox, invece, lavorando in tempo reale e usando un unico codice di cartone, è in grado di costruire 'in house' in modo automatico imballaggi a misura di prodotto. Riduce fino al 35% la materia prima necessaria per costruire una scatola e realizza in 1 minuto dalle 3 alle 7 scatole. Infine, il sistema Mops (Modular Order Picking System) è in grado di creare pallet misti semplificando le consegne. Già in funzione in 7 impianti nel mondo per noti marchi del soft drink e del mondo birra, è in grado di movimentare i colli senza vassoi di supporto. Può gestire oltre il 95% dei prodotti presenti all'interno della grande distribuzione, sia in magazzini per prodotti a temperatura ambiente ('secca'), food e non food, sia per prodotti freschi (carne, salumi, latticini, ortofrutta) e surgelati.



Soluzioni... da museo

Conosciuta nel mondo per la precisione e affidabilità dei suoi prodotti, in particolare per le soluzioni di misurazione dell'umidità, **Rotronic** (www.rotronic.it) offre una vasta gamma di strumenti in grado di assicurare prestazioni accurate.

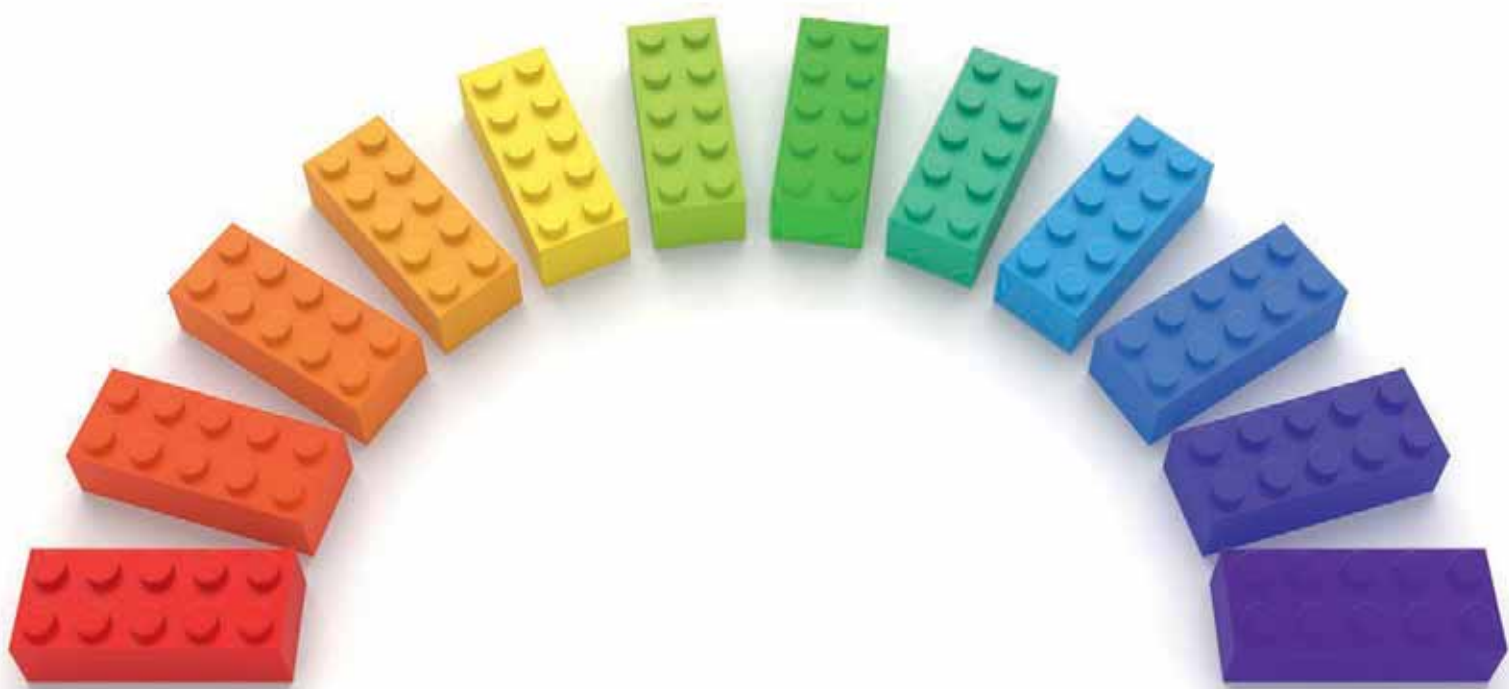
Affidabilità e accuratezza ai massimi livelli rendono i sistemi Rotronic ideali per applicazioni, per esempio, meteorologiche e agrarie; questi strumenti sono stati anche utilizzati per gli impianti di condizionamento in importanti installazioni museali, dove la creazione e il mantenimento di un clima costante sono fondamentali per la conservazione di opere d'arte al contempo fragili e inestimabili, come i capolavori del Rinascimento italiano. Maggiori informazioni sui prodotti Rotronic sono sul nostro sito <http://automazione-plus.it/rotronic-trasmittitori-hygroflex5-e-sonde-hygroclip2/>.

Wi-Next: da Torino alla Silicon Valley

Come si può tenere sotto controllo un macchinario industriale ubicato in Cina da un ufficio sito per esempio a Milano? Semplice, con End Node, il prodotto sviluppato dall'azienda italiana **Wi-Next** (www.wi-next.com), nata nel 2007 come spin-off del Politecnico di Torino. La società, che realizza hardware per l'Internet of Things in ambito industriale, sta per approdare nientemeno che nella Silicon Valley: "La produzione però rimarrà in Italia" precisa Sergio Dornelles, responsabile dello sviluppo e delle pubbliche relazioni. End Node è un sensore collegato con una rete wireless mesh, in grado di rilevare i consumi e monitorare le macchine industriali da remoto: "Il sensore consente di abbattere i costi, risparmiare energia e segnalare eventuali problemi del macchinario, come il surriscaldamento o una pressione inadeguata sui tubi. In questi casi, il macchinario si ferma automaticamente senza bisogno di un operatore" spiega Dornelles. "Secondo alcune ricerche, le industrie manifatturiere costituiranno il 40% della domanda di IoT in Italia. È un'occasione per il nostro Paese di rilanciare un settore con una grande tradizione attraverso la tecnologia".

Un Internet of Everything di alto livello

L'azienda italo-americana **Decisyon** (www.decisyon.com) ha reso disponibile la versione 5.1 di Decisyon 360, la piattaforma per lo sviluppo di soluzioni per l'Internet of Everything (IoE). La nuova versione sviluppa ulteriormente la gestione delle raccolte di big data, abilitando analisi in tempo reale di metodologie e processi per l'IoE in ambiente collaborativo, facilitando la condivisione in team. "Per creare soluzioni IoE occorrono velocità, agilità e interoperabilità" ha affermato Ben Hennelly, CEO di Decisyon. "Le funzionalità di Decisyon 360 rendono più semplici lo sviluppo e l'utilizzo di risorse nell'ecosistema IoE".



I GRANDI NOMI SI FIDANO DI NOI. ANCHE I PICCOLI.

Forse è perché abbiamo cominciato a progettare e produrre automazione industriale più di quarant'anni fa. O perché abbiamo iniziato proprio nell'ambito della lavorazione della plastica. Ma quel che è certo, è che oggi abbiamo la fiducia dei leader del settore. Grandi o piccoli che siano, i nostri clienti sanno che possono contare su soluzioni su misura. E su un team altamente qualificato, pronto a dare

risposte efficienti ad ogni esigenza anche grazie al fatto che controlliamo tutto il processo produttivo dei nostri prodotti. Sensori per la misurazione di forza, posizione, pressione, melt e temperatura, regolatori, indicatori, controllori di potenza, piattaforme di automazione e inverter industriali: qualunque sia la vostra esigenza, potete fidarvi anche voi.



GEFRAN

You know we are there



Diagnosi energetica: un'opportunità per le imprese

Come è possibile conoscere il consumo energetico di un edificio, di un impianto industriale o commerciale o di servizi pubblici o privati? Come individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici?

L'esecuzione di una diagnosi energetica è uno step fondamentale per un'organizzazione di qualsiasi tipologia e dimensione che miri al miglioramento della propria efficienza energetica. L'art. 2 della Direttiva 2012/27/UE definisce la diagnosi energetica come: 'una procedura sistematica finalizzata a ottenere un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di un'attività o impianto industriale o commerciale o di servizi pubblici o privati, a individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e a riferire in merito ai risultati'. Considerato che il fine ultimo di un'attività diagnostica è la riduzione della spesa per gli approvvigionamenti energetici, ed essendo la

spesa energetica data dal prodotto fra la quantità di vettori energetici ritirati e il loro costo, le direttrici logiche lungo le quali organizzare le attività diagnostiche implicano il contenimento dell'energia ritirata oppure la riduzione del rispettivo costo, oppure la diminuzione di entrambi i termini.

Gli aspetti relativi ai requisiti, agli obiettivi, agli strumenti e alla procedura generale delle attività diagnostiche sono contenuti nel Rapporto Tecnico UNI CEI 11428:2011 'Gestione dell'energia - Diagnosi energetiche - Requisiti generali del servizio di diagnosi energetica'. Tale Rapporto è riferito a tutti i sistemi energetici, a tutti i vettori di energia e a tutti gli usi dell'energia. Affinché la diagnosi abbia le caratteristiche di servizio disponibile per le committenze, essa deve rispondere ai requisiti di

completezza, attendibilità, tracciabilità, utilità e verificabilità:

- per completezza s'intende la capacità di descrivere il sistema energetico includendo tutti gli aspetti significativi;
- l'attendibilità implica l'acquisizione di dati soddisfacenti dal punto di vista quantitativo e qualitativo;
- tracciabilità significa l'agevole individuazione delle fonti di dati, delle modalità di elaborazione dei risultati e delle ipotesi di lavoro assunte;
- l'utilità è intesa nell'accezione di identificazione e valutazione degli interventi di efficienza energetica sotto il profilo costi/benefici;
- la verificabilità si esplicita nel controllo del conseguimento dei miglioramenti dell'efficienza energetica risultanti dall'implementazione degli interventi.

In accordo con la definizione della Direttiva 2012/27/UE, la finalità della diagnosi energetica è il raggiungimento della conoscenza del reale comportamento del sistema energetico e l'individuazione delle modifiche dello stesso attraverso le quali si possono conseguire gli obiettivi di: miglioramento dell'efficienza energetica, riduzione dei costi per l'approvvigionamento energetico, miglioramento della sostenibilità ambientale nell'utilizzo delle fonti energetiche (utilizzo delle risorse attuali di modo da non comprometterne la fruizione alle generazioni future), eventuale riqualificazione del sistema energetico.

Passo dopo passo

Gli obiettivi si possono raggiungere effettuando, in ordine sequenziale, le seguenti attività: razionalizzazione dei flussi energetici; adozione di tecnologie di risparmio energetico e di fonti rinnovabili; recupero delle energie disperse; ottimizzazione dei contratti di fornitura energetica.

Razionalizzare i flussi energetici vuol dire eliminare sprechi e inefficienze quali valvole, bypass, cambi di sezione ingiustificati, perdite (di vapore, aria compressa, acqua...) favorendo l'evoluzione del sistema di distribuzione energetica verso schemi semplici che minimizzino le perdite e consentano un'agevole implementazione di un sistema di contabilità a mezzo misuratori dedicati. L'adozione di tecnologie energy saving e di fonti rinnovabili implica il passaggio a sistemi energetici a maggiore rendimento, ossia si-

stemi che, a parità di energia prodotta, siano caratterizzati da energia in ingresso e perdite minori.

Il recupero delle energie disperse va eseguito se, dopo aver razionalizzato la distribuzione e introdotto tecnologie efficienti, ancora restano effluenti a temperatura interessante per un recupero. L'operazione finale di ottimizzazione dei contratti di fornitura è di tipo economico e consta dell'adesione alle migliori condizioni di offerta presenti sul mercato.

Al fine di eseguire una diagnosi energetica rispondente ai requisiti, risulta necessario implementare una procedura generale condotta con sistematicità. La procedura prevede le fasi di: contatti preliminari, comunicazioni con il committente, incontro preliminare, raccolta dati, attività in campo, analisi, redazione del rapporto di diagnosi energetica e presentazione dello stesso al committente. Attraverso i contatti preliminari, il responsabile della diagnosi energetica (Rede) deve concordare con il committente scopo, confini e grado di accuratezza della diagnosi energetica. Il Rede deve chiedere al committente di nominare un referente, informare il personale e assicurare la cooperazione delle parti interessate. Durante l'incontro preliminare, il Rede concorda con l'organizzazione la modalità di accesso al sistema energetico, i dati da fornire e il programma di esecuzione della diagnosi energetica. Nell'attività in campo, il Rede deve ovviamente rispettare i regolamenti vigenti in tema di

salute, sicurezza, controllo degli accessi e protezione dell'ambiente, e deve assicurarsi che i rilievi siano rappresentativi delle condizioni di esercizio.

Nel corso dell'esecuzione della diagnosi vanno redatti i modelli energetici termico ed elettrico, trattasi, rispettivamente, dei censimenti degli utilizzatori elettrici e termici comprensivi di una stima delle perdite, necessari per poter individuare le fasi di lavorazione energivore. Individuati in tali aree possibili interventi di miglioramento, va costruito il piano di investimenti, e si procede quindi alla valutazione tecnico-economica degli stessi. Una possibile metodologia è quella del calcolo del Valore Attuale Netto (VAN). L'ultimo passaggio della procedura generale prevede la redazione del rapporto di diagnosi energetica che viene consegnato al committente. Esso deve contenere un documento di sintesi (gli interventi individuati e il programma di realizzazione degli stessi), il contesto (l'anagrafica dell'impresa e il quadro normativo), la descrizione della procedura di diagnosi energetica adottata, la descrizione degli interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica individuati con relativa analisi costi/benefici, il piano di monitoraggio degli interventi individuati ed eventuali allegati tecnici.

Tra direttive e disegni di legge

Il tema della diagnosi energetica risulta di grande attualità e forte interesse per



Foto tratta da <http://pixabay.com/>

effetto dei contenuti del Dlgs 102/2014 di recepimento della Direttiva 2012/27/UE. Il Dlgs 102/2014 è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - serie generale - n. 165 del 18 luglio 2014 ed è entrato in vigore il giorno successivo, mentre gli allegati sono stati aggiunti attraverso 'avviso di rettifica' nella Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 170 del 24 luglio 2014. L'art. 8 del Dlgs 102/2014 sancisce che le grandi imprese e le imprese a forte consumo di energia sono obbligate a eseguire una diagnosi energetica, entro il 5 dicembre 2015 e, successivamente, ogni 4 anni. L'art. 12 del Dlgs 102/2014 stabilisce inoltre che l'Ente Italiano di Normazione e il Comitato Elettrotecnico Italiano (UNI-CEI), in collaborazione con il Comitato Termotecnico Italiano (CTI) e l'Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica (Enea) elaborano norme tecniche in materia di diagnosi energetiche e per la certificazione volontaria degli auditor energetici. Il CTI ha trasmesso al Ministero dello Sviluppo Economico (Mise) una comunicazione con la quale specifica che le norme richieste dall'art. 12 del Dlgs 102/2014 sono rappresentate dal pacchetto delle UNI CEI EN 16247.

In particolare, trattasi di:

- UNI CEI EN 16247-1: 2012 "Energy audits - Part 1 - General requirements" (recepimento da parte dell'Italia: 6 settembre 2012);
- UNI CEI EN 16247-2: 2014 "Energy audits - Part 2 - Buildings" (recepimento da parte dell'Italia: 1 agosto 2014);
- UNI CEI EN 16247-3: 2014 "Energy audits - Part 3 - Processes" (recepimento da parte dell'Italia: 1 agosto 2014);
- UNI CEI EN 16247-4: 2014 "Energy audits - Part 4 - Transport" (recepimento da parte dell'Italia: 1 agosto 2014);
- FprEN 16247-5 "Energy audits - Part 5 - Competence of energy auditors" (approvata e 'in pubblicazione' a livello europeo, successivo recepimento italiano).

Ciascuna delle parti 2,3,4 relative alle diagnosi energetiche settoriali deve essere applicata, congiuntamente, alla UNI CEI EN 16247-1 di cui costituisce integrazione. La UNI CEI EN 16247-2: 2014 include anche il settore terziario. Ai fini

dell'adempimento all'obbligo di cui all'art. 8 del Dlgs 102/2014, risulta necessario eseguire una diagnosi energetica conforme al quadro normativo, ossia rispondente all'allegato 2 del medesimo Dlgs. La prescrizione risulta rispettata quando la diagnosi è conforme ai criteri minimi contenuti, per le parti di pertinenza, nelle UNI CEI EN 16247-1,2,3,4 che rappresentano le uniche norme tecniche sul tema della diagnosi energetica, attualmente, in vigore, in Italia.

Il Dlgs 102/2014

L'Enea ha collaborato con il Mise alla stesura di un documento interpretativo del Dlgs 102/2014 e, in particolare, di numerosi aspetti legati all'art. 8 quali, ad esempio, le definizioni di grande impresa e impresa a forte consumo di energia nell'ambito dell'adempimento all'obbligo di diagnosi energetica, la definizione di sito produttivo, le tempistiche di esecuzione delle diagnosi, l'approccio multisito, ossia l'implementazione delle procedure per soddisfare l'obbligo nel caso di imprese titolari di numerosi siti produttivi sul territorio nazionale, le modalità di esecuzione della diagnosi energetica nel caso di attività di trasporto organizzate su una rete di distribuzione che collega più siti, lo schema sanzionatorio per mancato adempimento all'obbligo.

Affinché i contenuti di tale documento possano essere oggetto di trattazione, si attende l'approvazione degli stessi, a mezzo pubblicazione ministeriale.

A valle della prima attività diagnostica stabilita dall'art. 8 del Dlgs 102/2014, sarà possibile, per il sistema paese, avere a disposizione una banca dati dei consumi energetici di gran parte degli attori principali del comparto industriale, tale strumento consentirà al legislatore di individuare le criticità del sistema produttivo, in termini di uso delle risorse energetiche e faciliterà l'individuazione di possibili soluzioni delle stesse.

Considerati gli aspetti di alto profilo tecnico e l'analisi costi/benefici contenuti nella diagnosi energetica, si sottolinea che l'obbligo potrà rappresentare per le imprese un'opportunità di sviluppo tecnologico e una condizione di vantaggio economico.

L'opportunità di sviluppo tecnologico verrà data dall'implementazione di interventi innovativi individuati dalla diagnosi energetica che potranno migliorare la competitività dell'industria e quindi favorire la creazione di nuovi posti di lavoro. La

realizzazione di alcuni interventi di efficienza implicherà il rinnovamento del parco macchine presente con conseguente maggior valore dei cespiti aziendali. In secondo luogo, la realizzazione delle diagnosi permetterà alle imprese di individuare i centri di costo energetico più rilevanti e le cause di sprechi energetici, di conseguenza, l'implementazione degli interventi individuati comporterà un'immediata riduzione dei costi della bolletta. Si segnala anche la positiva ricaduta ambientale che potranno avere numerosi interventi provenienti dalla diagnosi energetica.

In ultimo, potrebbe scaturire un contributo al rientro economico degli investimenti, nel momento in cui gli interventi della diagnosi energetica risultassero premiabili dal meccanismo di incentivazione dei Titoli di Efficienza Energetica o Certificati Bianchi, il quale, ai sensi dell'art. 7 del Dlgs 102/2014, costituisce il regime obbligatorio di efficienza energetica italiano che deve garantire il conseguimento, al 31 dicembre 2020, di un risparmio energetico non inferiore al 60% dell'obiettivo di risparmio energetico nazionale cumulato. ●

Nota: *comitato tecnico di Automazione Oggi e Fieldbus&Networks, Enea - Unità Tecnica Efficienza Energetica

** Enea - Unità Tecnica Efficienza Energetica



Foto tratta da <http://pixabay.com>

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

Social



contradata®

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

37
anni
1978 - 2015



Parola di 'esperto'



Un momento della conferenza stampa di presentazione della nuova gamma prodotti di Socomec a Milano

Sfiorando i cent'anni di esperienza in campo elettrico, Socomec è un vero 'esperto' del settore e offre una vasta gamma di prodotti e servizi ad alto valore aggiunto, per soddisfare le richieste di efficienza ed elevate performance energetiche dei clienti

Era il 1922 quando Socomec ha cominciato a fornire soluzioni legate all'energia elettrica, quella stessa che, con l'evoluzione tecnologica che ha portato all'avvento di nuove soluzioni e dispositivi elettronici ed elettrici, dal condizionamento al PC, sempre più largamente impiegati in ogni ambito della vita, è diventata sempre più presente nella nostra quotidianità, in campo industriale, commerciale e domestico. Il consumo di energia cresciuto rapidamente, così come è diventato essenziale disporre di fonti energetiche stabili, affidabili e sicure. Eppure, nonostante l'elettricità sia da tempo ampiamente utilizzata, sono ben 241.000 gli incidenti elettrici che avvengono ogni anno in Italia: 700 al giorno! È dunque doveroso mettere in atto tutte le opportune tecniche di cui siamo a conoscenza per proteggere persone e macchinari da eventuali incidenti e prevenire black-out, a partire dagli UPS fino alle ultime novità nel campo dell'energy storage. "Come specialista in tematiche energetiche ed esperto di efficientamento delle reti, So-

comec offre soluzioni e servizi di qualità per una gestione efficace dell'energia. La società francese oltretutto detiene in Italia un sito produttivo di tutto rispetto,

a Isola Vicentina, dove in 8.800 m² di stabilimento adibito alla realizzazione di gruppi di continuità, inverter solari e relativi accessori, impiega circa 340 addetti"

L'importanza del Service

Il Service rappresenta oggi una delle aree a maggiore sviluppo per Socomec, destinata a superare per importanza e fatturato la quota derivante dalla vendita dei prodotti. Del resto l'azienda punta a essere partner del cliente e a seguirlo lungo l'intero ciclo di vita della soluzione fornita. Per questo è in grado di gestire le apparecchiature, valutare gli interventi da effettuare, fornendo dai test di qualifica alla messa in servizio, sino alle attività di manutenzione e formazione, affiancando il cliente fino allo smaltimento.

"Le attività di Service vanno dalla prevenzione dei guasti, con la proposta di programmi di manutenzione dedicati all'applicazione, alle visite preventive, alla disponibilità telefonica 24 ore su 24, alla presenza di un magazzino per la fornitura immediata delle parti di ricambio. Effettuiamo inoltre interventi di misura e analisi dei sistemi, con monitoraggio da remoto per i prodotti Critical Power, notifica di allarme immediata e report periodici sulle prestazioni e le modalità di funzionamento delle soluzioni" ha spiegato Luca Tognato, service business developer. "A queste attività si affiancano quelle di formazione e consulenza, nonché l'ottimizzazione delle apparecchiature. Abbiamo anche un servizio di noleggio degli UPS, veloce e 'chiavi in mano', anche a



In Socomec sono le persone a fare la differenza, con la loro competenza e professionalità

ha illustrato Giancarlo Battini, Southern Europe regional managing director, in occasione della conferenza di presentazione della nuova gamma prodotti Socomec, tenutasi a Milano. "L'azienda ha poi altri quattro stabilimenti produttivi in Francia, due in Cina, uno in Tunisia e uno in India, per un fatturato globale che lo scorso anno ha raggiunto i 437 milioni di euro". Sono quattro le business unit italiane: Critical Power, specializzata in gruppi di continuità, raddrizzatori, soluzioni di storage; PCS - Power Control & Safety, che si occupa di sezionatori, interruttori, commutatori di rete; Solar Power, oggi attiva soprattutto nell'export data la situazione del mercato solare italiano; Energy Efficiency, dedita a rifasamento, sostituzione di parti a basso rendimento,

contatori, analizzatori, energy management e certificati bianchi. "Per restare al passo con i tempi, dove l'energia sta acquisendo un ruolo sempre più di primo piano, abbiamo sviluppato nuove linee di prodotti e servizi, cercando di soddisfare le esigenze dei clienti sia di ridurre i consumi, in quanto l'energia costa sempre di più, sia di aumentare efficienza e sostenibilità, a fronte degli impegni presi dai Governi con il protocollo di Kyoto, che hanno portato a nuove normative e direttive. Il tutto tenendo conto delle due caratteristiche fondamentali che il mercato richiede: compattezza, per ridurre gli ingombri e aggiornare soluzioni pregresse ubicate anche in spazi ridotti, e aumento dell'efficienza mantenendo costanti i livelli di performance" ha concluso Battini.

I 'must': compattezza ed efficienza

Per soddisfare al meglio le esigenze del mercato Socomec ha studiato lato UPS delle soluzioni innovative, in grado di mantenere le caratteristiche di solidità, affidabilità ed efficienza delle precedenti versioni, garantendo al contempo una riduzione degli ingombri grazie alla modularità dei sistemi. "Da quando è nato, i produttori hanno cercato di perfezionare l'UPS per aumentare le prestazioni energetiche e ottenere maggiore modularità" ha spiegato Juri Valente, key account manager della divisione Critical Power. "Oggi siamo arrivati a ottenere un rendimento del 96% al 50% del carico applicato, ossia nel range di funzionamento abituale del sistema. Un altro fronte sul

Il call center tecnico di Isola Vicentina ha risposto nel 2014 a 30.000 chiamate telefoniche



lungo termine, che permette alle aziende di gestire gli UPS un po' come avviene con il parco auto aziendale". In concreto, prosegue Tognato: "In Italia ci avvaliamo della competenza di 31 tecnici, capillarmente presenti sul territorio per essere 'vicini' al cliente. Alcuni ci chiedono la disponibilità a interventi 'on site' entro due ore dalla chiamata: non è presidio, ma poco ci manca... Nel 2014 abbiamo eseguito oltre 12.000 interventi e risposto a 30.000 chiamate telefoniche dal call center tecnico di Isola". Il Service rappresenta del resto un elemento distintivo di Socomec, che fa della propria competenza di 'esperto' un vero 'marchio': "Sono sempre le persone a fare la differenza. Sono loro che devono saper ascoltare il cliente e adattare i nostri servizi alle sue necessità" ha concluso Battini.

quale si sta lavorando riguarda la disponibilità, ossia il tempo per il quale l'UPS è in grado di assolvere alla sua funzione. Questo perché se l'UPS non è disponibile a erogare potenza e vi è un problema alla catena di fornitura dell'energia, il carico necessario viene perso" prosegue Valente. "Dunque, per aumentare la disponibilità occorre, da un lato agire sull'Mttr, il tempo medio di riparazione di un guasto, riducendo al minimo i tempi d'intervento, dall'altro sull'Mtbf, il tempo medio che intercorre fra un guasto e l'altro, evitando o limitando i guasti stessi. Così, da almeno 15 anni si sono diffusi i sistemi paralleli modulari, che affiancano più UPS in modo tale che un guasto su uno di essi venga compensato dagli altri. Per



Il sistema modulare Delphys Xtend GP combina i vantaggi dell'alta efficienza con la semplicità dell'architettura I/O e la scalabilità

consente l'ottimizzazione del capitale, in quanto la potenza del sistema può essere adattata alla richiesta del momento, permettendo di investire in nuove unità di

pianto, in caso di guasto alle batterie, da remoto o per permettere interventi in sicurezza. Il sistema è modulare e prevede un unico meccanismo di sgancio".



Il sistema plug&play Diris Digiware permette la misura, analisi e monitoraggio delle reti a bassa tensione

migliorare ulteriormente questo tipo di sistemi Socomec ha agito a livello sia di modulo di potenza, sia di batterie e storage, con la soluzione Modulys GP". Questi UPS 100% modulari, parte della gamma 'Green Power 2.0' e progettati per la massima resa energetica, garantiscono continuità di servizio e scalabilità. Il sistema è flessibile per adattarsi facilmente ai cambiamenti non programmati della domanda di potenza. Il sistema modulare Delphys Xtend GP, scalabile fino a 1.200 kW tramite unità di potenza di 200 kW, infine, combina i vantaggi dell'alta efficienza della tecnologia 'Green Power 2.0' con la semplicità dell'architettura I/O e la scalabilità di un sistema modulare. Grazie alla semplicità del cablaggio in ingresso e uscita, semplifica il collegamento ai quadri a monte e a valle e

potenza solo quando necessario e senza modifiche all'impianto esistente. La progettazione del sistema tramite blocchi di potenza 'hot swap' consente di proteggere il carico, mantenendolo alimentato in doppia conversione (VFI 'online double conversion'), anche durante operazioni di manutenzione o estensione.

Un altro importante ambito in cui le innovazioni di Socomec fanno la differenza è quello della sicurezza: "La protezione di cose e persone dagli incidenti elettrici deve rappresentare una priorità, in ambito commerciale e industriale, come nel domestico" ha osservato Jeremie Pleyne, prescription & marketing engineer divisione PCS ed Energy Efficiency. "Le nostre soluzioni PCS sono critiche, per esempio, nei parchi fotovoltaici, dove può essere importante poter staccare dalla rete l'im-

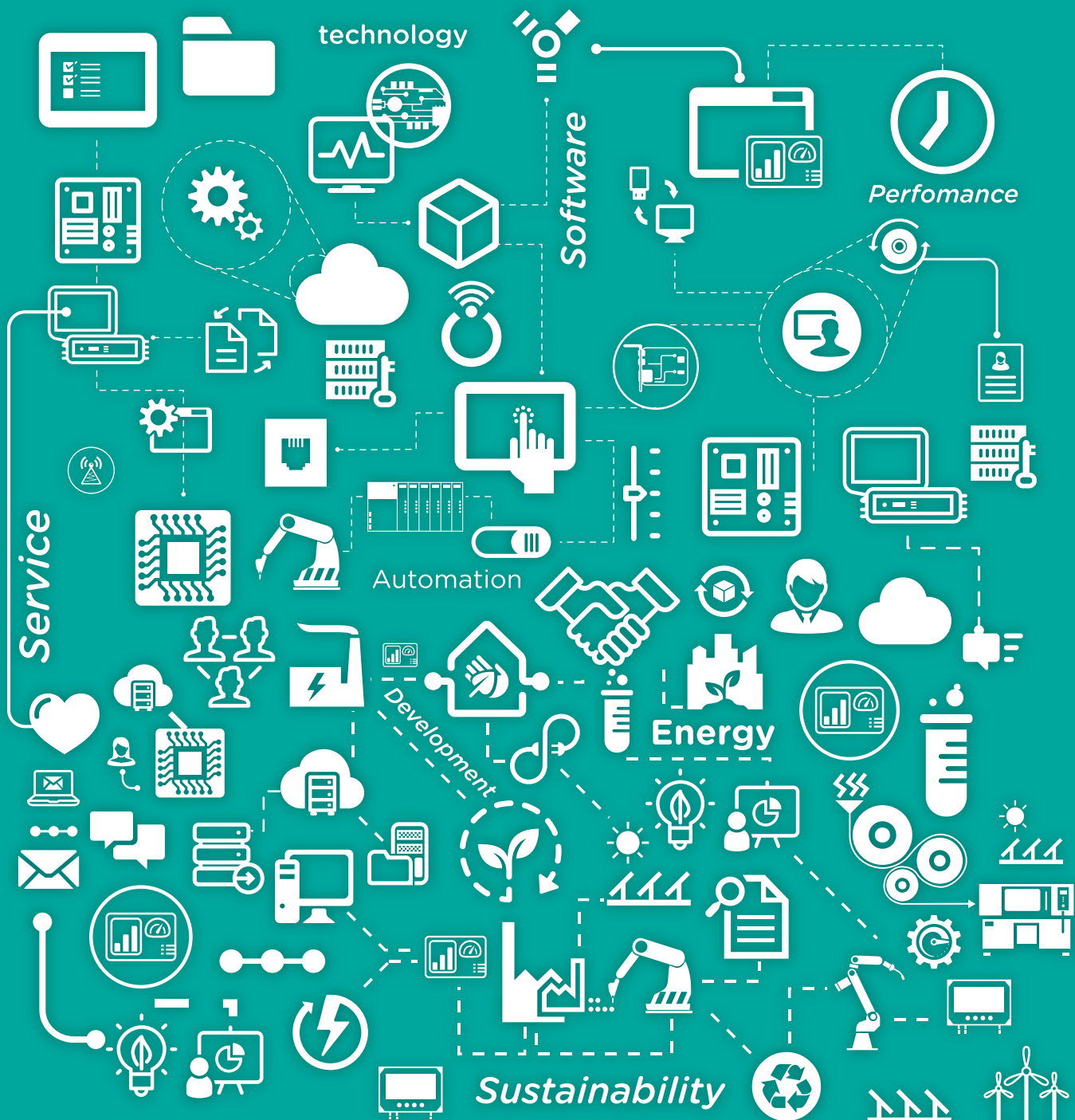
pianto, come e quando, per adottare la migliore soluzione possibile per ottenere maggiore efficienza a fronte di un determinato investimento. Bisogna saper identificare dove è più efficace allocare risorse per realizzare un progetto di efficientamento che abbia il ritorno desiderato. Da qui la necessità di monitorare, per esempio, le diverse linee di un impianto, analizzare i flussi energetici, il cost free, le armoniche, la potenza tramite vari strumenti di supervisione e monitoraggio". Diris Digiware è un sistema plug&play di misura, analisi e monitoraggio delle reti a bassa tensione totalmente modulare e flessibile in termini di velocità di installazione, facilità di connessione e configurazione. ●

Socomec - www.socomec.it



AUTOMATION

Connect ideas. Shape solutions.



Innovazione, efficienza e design: la nuova linea Esaware

Esaware è la nuova linea di soluzioni HMI, SoftPlc, I/O, IPC, Dem, Data Manager, Software per la gestione energetica e SCADA di ultima generazione. Prodotti altamente tecnologici per l'automazione industriale, studiati per garantire la massima efficienza in ogni campo di applicazione.

esaware
Join the next step.

Scopri tutta la gamma
Esaware di ESA
Automation su
www.esa-automation.com

La 'boutique' della logistica

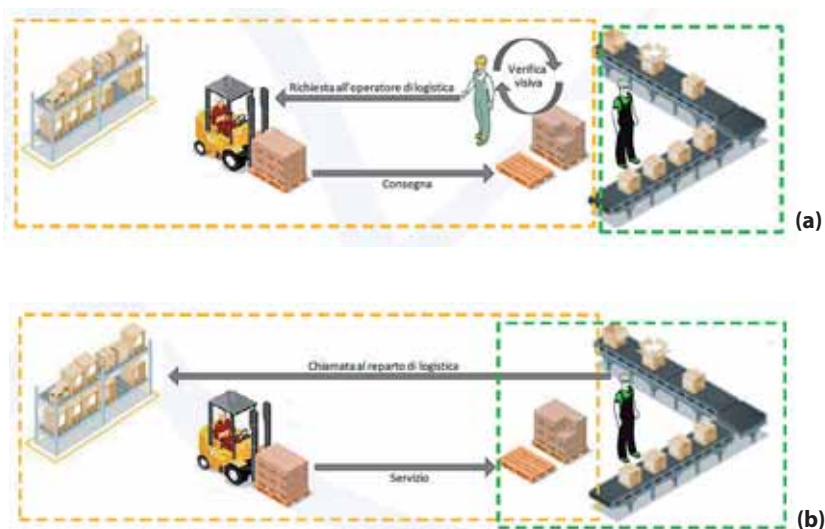
Trasformatasi nel corso del tempo da società di consulenza a fornitore a valore aggiunto, Alfaproject.net offre soluzioni 'su misura' per l'ottimizzazione dei processi logistici dentro e fuori l'azienda

Nata 15 anni fa come società di consulenza legata all'ambito logistico, Alfaproject.net, il cui nome nasce dalla fusione delle iniziali dei fondatori, Alessandro e Fabio, ha maturato nel tempo competenze 'a tutto tondo' di supply chain management, dalla prima fase di approvvigionamento dei materiali, alle operazioni per il primo impianto, fino alle fasi di delivery e post vendita. Ha così sviluppato servizi e soluzioni ad hoc per la riorganizzazione e ottimizzazione delle operazioni intralogistiche e di magazzino, come anche per l'efficientamento delle procedure di asservimento alla produzione e 'tracking' delle merci immesse sul mercato, ponendo sempre particolare attenzione all'innovazione. A questo proposito, l'azienda segue non solo gli aspetti tecnici, ma anche quelli psicologici e di formazione che accompagnano l'introduzione di una nuova tecnologia nella realtà aziendale.

"Nati come consulenti, ci siamo trasformati, a seguito di una ristrutturazione interna avvenuta nel 2008, in veri e propri fornitori di sistemi per la gestione e l'efficientamento dei processi di logistica" spiega Alessandro Dandolo, fondatore e managing partner di Alfaproject.net. "Infatti, ci siamo accorti che il mercato non offriva soluzioni adatte a risolvere le esigenze dei nostri clienti sul fronte della logistica nel suo complesso, laddove ogni processo produttivo richiede un'organizzazione della catena di fornitura propria. Così abbiamo messo a punto delle soluzioni, che abbiamo poi testato e validato nel tempo proprio lavorando a fianco dei clienti, assemblando sistemi e dispositivi di fornitori differenti. Ed è questo anche il vantaggio che abbiamo nell'essere indipendenti: poter scegliere di volta in volta

la soluzione che meglio si addice alle necessità nostre e del cliente". Continuando a realizzare soluzioni ad hoc, Alfaproject.net si è alla fine trovata con una serie di piattaforme consolidate, atte a risolvere la maggior parte dei problemi di logistica che possono sorgere in azienda. Da qui, alla realizzazione di un catalogo prodotti completo da offrire ai clienti, il passo è stato breve. "Oggi siamo in grado di

vendita. Si pensi, per esempio, all'introduzione di pannelli di digital signage nei camerini che, in base al capo che il cliente sta provando, automaticamente trasmettono immagini degli accessori da abbinare o delle sfilate di moda dove vengono proposti capi simili" racconta Dandolo. Innovazione dunque prima di tutto e proprio in quest'ottica Alfaproject.net ha aperto una branch in India, composta da sei persone,



Come cambia la logistica con il sistema Log IN: dal modello 'push' (a) al modello 'pull' (b)

proporre sistemi integrati, liberamente configurabili, che coprono svariate aree della supply chain, dall'intralogistica alla distribuzione, dall'inbound all'outbound, up selling e after sale, senza dimenticare la manutenzione e gestione del fine vita, la certificazione e la tutela del brand. Abbiamo soluzioni di tracciabilità, che utilizzano l'IoT-Internet of Things, di supporto allo store, ossia di creazione di una 'consumer experience' innovativa presso il punto

adibita alla 'scrittura del codice' di ciò che viene invece progettato e pensato in Italia, dove la struttura conta 14 persone: "L'India è un Paese che da anni investe in formazione e innovazione, per far 'crescere' le persone sotto il profilo della competenza e tenerle al passo con le ultime novità tecnologiche" spiega Dandolo. "Delocalizzare parte dello sviluppo ci permette, da un lato di ammortizzare i costi di realizzazione, dall'altro, soprattutto, di



Fonte: www.floritas.it

offrire soluzioni 'fuori dagli schemi', di certificare la qualità dei prodotti e assicurare tempi di consegna affidabili".

La logistica si fa 'lean'

'The lean solutions factory', è questo il pay off con il quale Alfaproject.net si presenta sul mercato, dove l'obiettivo è realizzare una logistica 'lean' a supporto della 'lean production': "Da sempre la logistica è considerata la 'Cenerentola' dei processi industriali" osserva Dandolo. "Quello che un tempo era il 'magazziniere', è diventato

tura sempre più complessa, pesante, onerosa. Ridurre i costi, aumentare le sinergie, snellire le procedure, anche per migliorare i controlli, chiudendo le falle che lasciano largo spazio a fenomeni come la contraffazione, è diventato oggi, oltre che una questione d'immagine, un aspetto prioritario per competere a livello internazionale. Oltretutto, se da un lato i lotti medi trattati si sono fatti sempre più piccoli, non consentendo più di minimizzare i costi logistici 'spalmandoli' su volumi ingenti, dall'altro lato la produzione stessa è sempre più

non si può conoscere se non misurando: "L'implementazione di un progetto di efficientamento parte prima di tutto dall'osservazione, la 'survey', che dura alcuni giorni, durante i quali si procede alla descrizione dei processi aziendali del cliente, identificando le inefficienze sulle quali intervenire. Se il progetto incontra le esigenze dell'utente e risulta economicamente sostenibile, si passa alla fase di implementazione, che richiede in media sei mesi e può arrivare fino all'integrazione della nostra piattaforma con i sistemi ERP e SAP aziendali" illustra Dandolo. "Le nostre soluzioni rendono 'misurabili' in termini di tempo e costi le operazioni di magazzino, dove normalmente vi è una sorta di 'buco nero'. I costi della logistica sono sempre confluiti nella voce generica dei costi 'indiretti', ridistribuiti indistintamente sulla produzione nel suo complesso. Calcolare in modo specifico a quale voce pertiene ciascun costo permette, per esempio, di allocare le spese correttamente in fase di preventivazione e di decidere quale tipo di produzione promuovere presso il cliente o quale lavorazione privilegiare partendo da una reale cognizione dei costi a essa associabili, anche dal punto di vista dell'approvvigionamento dei materiali e dell'asservimento alla linea". Inoltre, una gestione programmata e pianificata della logistica di magazzino, che va di pari passo con l'attività produttiva, consente di ridurre i tempi morti, i fermi impianto a causa della mancanza di materiali da impiegare, gli errori di assemblaggio ecc. Infine, si può agire sui processi critici per migliorarli e trovare soluzioni semplici ma efficaci per ottimizzare i processi di asservimento alla linea produttiva" afferma Dandolo. Dunque il discorso è semplice: per arrivare alla 'lean production', occorre



I processi logistici devono adattarsi alla produzione

'ingegnere della logistica' e poi il 'supply chain manager', ma in fondo niente è davvero cambiato. Del resto, tenere a magazzino quantità anche ingenti di un prodotto in attesa della vendita in passato non 'pesava' all'azienda, nonostante le evidenti inefficienze. Oggi, però, i costi logistici sono lievitati, sia a causa della globalizzazione, sia della delocalizzazione che complicano i processi, sia delle fusioni fra aziende che hanno reso la catena di forniture

personalizzata, parliamo infatti di 'mass customization', il che impone frequenti cambi di produzione e, quindi, di approvvigionamento delle linee. Questo impone di organizzare più efficacemente la supply chain, sfruttando le soluzioni innovative che le moderne tecnologie, dall'IoT al cloud, mettono a disposizione". Ed è qui che interviene Alfaproject.net, prima di tutto 'misurando', perché non si può migliorare ciò che non si conosce e

partire dalla 'Lean logistics' e non vi è logistica 'snella' se non monitorandone, quindi migliorandone, l'efficienza.

Soluzioni concrete

Ma concretamente, come è possibile ottenere tutto questo? "Il nostro prodotto di punta si chiama Log IN - Logistic Innovation System, ed è un sistema di gestione delle attività di asservimento alla linea produttiva, una piattaforma unica per l'efficientamento della logistica che ruota intorno alla linea di produzione, dalla gestione del materiale in arrivo, all'uscita del prodotto finito dalla linea" prosegue Dandolo. "Seguiamo un concetto di 'ingaggio' di tipo 'pull' con l'uso di pulsanti radio Rfid o tablet installati lungo le linee.

Quando l'addetto nota la mancanza di un certo materiale a bordo linea, basta che ne individui il codice per innescare il processo necessario a far partire la richiesta e dare il via alla catena logistica di approvvigionamento. Sulla base di semplici regole, Log IN elabora i sotto processi che l'addetto al magazzino deve attivare (abbassare lo scaffale, prelevare il pezzo, trasportarlo al punto 'x'), perché la richiesta inviata dalla produzione vada a buon fine e venga esaudita con l'arrivo del materiale indicato".

Nello specifico, il sistema suddivide ogni attività in gruppi di sotto-attività da svolgere, che vengono assegnate ai relativi addetti, con tempistiche precise. Il tutto viene monitorato e controllato passo passo, in modo da verificare che la gestione dei diversi 'task' sia consona e intervenire per tempo in caso non lo sia, arrivando così a una gestione pro-attiva del processo logistico. Inoltre, grazie ai pulsanti radio, o ai tablet che vengono impiegati nel caso della gestione di più prodotti in linea, è possibile associare al singolo pezzo al momento in lavorazione, il giusto componente da montare, riducendo gli errori di assemblaggio. Il sistema è anche in grado di 'autoalimentarsi', ossia di 'richiamare' il componente di cui la linea ha bisogno, confrontando la 'bill of material' in produzione e sequenziando in modo corretto l'arrivo del materiale al montaggio. "Utilizziamo gli Smart Badge Motorola, per esempio, per dichiarare lo scarto, il rientro di un materiale o la merce presente sullo scaffale, oltre a un sistema di comunicazione bidirezionale e trasmissioni Rfid. Il badge assume anche un va-



Log IN utilizza diverse tipologie di soluzioni tecnologiche

lore 'sociale', in quanto appannaggio dei capi reparto e di chi ha maggiore responsabilità nel monitoraggio dei processi. I responsabili possono inoltre controllare le attività tramite dashboard". Introducendo questo sistema di controllo della catena logistica si può conseguire un risparmio in termini di ore che arriva anche al 30%, con conseguente riduzione dei costi.

A questo si associa un recupero di efficienza che può arrivare al 5% in produzione grazie alla velocizzazione dei processi e alla loro automatizzazione. "Con Log IN possiamo semplificare le procedure con le quali l'addetto alla catena di produzione invia all'operatore di magazzino le richieste di approvvigionamento, in modo da evitare che la produzione rimanga ferma, per esempio in attesa di un pezzo per completare l'assemblaggio del prodotto finito.

Inoltre, si semplificano i processi tramite i quali l'operatore di magazzino riceve l'ordine di approvvigionamento. In molte aziende le richieste vengono passate ancora a mano, tramite cartellini cartacei, mentre con il nostro sistema basta premere un pulsante per ordinare all'addetto il recupero di un articolo.

Tutte le operazioni di magazzino, ogni 'missione allo scaffale', vengono inoltre monitorate per vedere quanto tempo viene impiegato per evadere l'ordine, determinando in modo preciso il costo di ogni attività logistica". Un altro aspetto di logistica che Alfaproject.net è in grado di coprire riguarda i prodotti immessi sul mercato. "Le nostre soluzioni di identificazione tramite barcode o tecnologia NFC consentono, per esempio, di seguire l'iter di un prodotto fuori dall'azienda, lungo la catena di distribuzione, permettendone l'eventuale ritiro da parte del fornitore a

fine vita. In tal senso, abbiamo realizzato un sistema di recupero, controllo dei resi e verifica della conformità per Luxottica" esemplifica Dandolo.

Nello specifico, Luxottica doveva gestire il processo di 'reverse logistics' degli occhiali in arrivo dai punti vendita e dalle filiali. "A ogni occhiale viene applicata una targhetta barcode e NFC che viene letta dal tablet in uso all'operatore che riceve l'occhiale, per effettuare il controllo qualità e verificare le condizioni dell'articolo.

Dal tablet, dotato di lettore NFC, è anche possibile scattare una fotografia dell'eventuale difetto. L'etichetta barcode contiene tutte le informazioni ai fini dello 'store management', ossia per il corretto confezionamento e stoccaggio del prodotto: la custodia da associare all'occhiale, il suo colore, il tipo di spugnetta da inserire per la pulizia ecc. La soluzione è inoltre 'mobile' per supportare al meglio l'attività degli addetti" racconta Dandolo.

Infine, la tracciabilità dei prodotti ha grande importanza anche per la gestione delle attività di manutenzione, come avviene, per esempio, per la Marina Militare, anch'essa fra i clienti di Alfaproject.net. "Le nostre soluzioni permettono la verifica dello stato di manutenzione di sistemi complessi, supportando il management nelle attività di manutenzione preventiva, correttiva e predittiva. Infine, per il settore automotive abbiamo sviluppato per una nota casa automobilistica una soluzione per il tracking dei trolley che vengono impiegati per l'approvvigionamento alle linee dei kit di produzione, diversificati in base alla singola vettura in lavorazione su quel particolare tratto della linea".

Alfaproject.net - www.alfaproject.net



HEIDENHAIN



Moduli di misura angolari – La combinazione perfetta di sistemi di misura di elevata accuratezza e cuscinetti di precisione

I nuovi moduli di misura angolari combinano l'affermata tecnologia di misura HEIDENHAIN con cuscinetti di elevata precisione HEIDENHAIN. I componenti sono abbinati in maniera ottimale formando un gruppo altamente integrato con accuratezza definita. I moduli di misura angolari HEIDENHAIN semplificano così la configurazione di assi rotativi di elevata accuratezza. Infatti, come unità dalle dimensioni compatte, facilitano notevolmente il montaggio e la taratura. Montaggio, regolazione e taratura dei singoli componenti vengono già eseguiti da HEIDENHAIN. Così risparmiate tempo e denaro pur ottenendo qualità di misura ottimale.



Cinque anni di 'lustrò'

A un 'lustrò' dalla prima edizione, che risale al 2011, SPS Italia raccoglie i frutti di un 'appassionato lavoro di team' e sfiora il raddoppio con un +4% di espositori e +8% di spazio espositivo occupato

Nell'era in cui Internet diventa degli 'oggetti' e la fabbrica si fa 'digitale', quasi potesse autoregolarsi, sono i contatti umani a tornare al centro, anche nel business, anche nella smart factory, anche nel manifatturiero... lo dimostra il successo, ancora una volta, di una fiera, o meglio 'la' fiera luogo di incontro per eccellenza del nostro settore, SPS Italia di Parma, che in 5 anni (era il 2011 quando è partita la prima edizione) sfiora il raddoppio: più di 600 gli espositori presenti (+4% sul 2014), 51.800 i metri quadrati di spazio espositivo (+8%), 23.454 i visitatori (+11%). SPS Italia è stata capace di raccogliere il consenso del 98% del comparto, riunendo attorno a un unico evento tutti i protagonisti del modello Industry 4.0: un concetto tedesco, proprio come la fiera. "Sono orgogliosa di questa manifestazione come una madre potrebbe esserlo della figlia" ha ammesso Petra Haarburger, presidente di Mesago Messe Frankfurt, in occasione della conferenza stampa di apertura dell'edizione 2015.

"E venire qui a Parma è ormai per me come un 'ritorno a casa', perché la 'community' che si è creata attorno a questa fiera è come una grande 'famiglia', coltivata con passione e fatta crescere anno dopo anno con un lavoro di team instancabile". Sì, perché SPS Italia si è evoluta di pari passo con il 'suo' mercato e se il settore è oggi indirizzato al 4.0, anche

la fiera vuole essere "una fiera 4.0, interattiva, capace di coinvolgere tutti gli attori della filiera, produttori, system integrator e distributori, imprese e mondo accademico, web e TV, dando alla produzione manifatturiera italiana quell'importanza che si merita, mostrandone quel ruolo di primo piano che di fatto ricopre nel panorama economico italiano, a pari livello con il comparto della moda o dell'alimentare" ha sottolineato Fran-

Il 2015 che verrà...

Oggi l'industria va inesorabilmente verso la 'mass customization', il tentativo di offrire articoli personalizzati e su misura al prezzo di prodotti di massa, con modalità di produzione all'avanguardia, in grado di abbattere i costi per singolo lotto. "Se in passato la produzione è stata di massa e il pubblico vi si è sempre adeguato, oggi al contrario sono le esigenze del consumatore ad avere il sopravvento

L'industria dell'Automazione industriale manifatturiera e di processo in Italia

	2012	2013	2014*	2013/2012	2014/2013
	milioni di euro a prezzi correnti			variazioni %	
MERCATO INTERNO	3.651	3.736	3.909	2,3	4,6
FATTURATO TOTALE	3.579	3.719	3.853	3,9	3,6
ESPORTAZIONI	1.058	1.098	1.101	3,8	0,3
IMPORTAZIONI	1.130	1.115	1.158	-1,3	3,8
BILANCIA COMMERCIALE	-72	-17	-57		

*preliminari
Fonte: ANIE

cesca Selva, vice presidente marketing & events di Messe Frankfurt Italia. "Così abbiamo deciso di coinvolgere maggiormente i media più 'consumer', dalla TV di Class che propone uno streaming del nostro evento, ai quotidiani economici nazionali, perché quest'eccellenza italiana possa essere conosciuta da un pubblico più vasto". È anche questo 'made in Italy' di cui andare orgogliosi... e se a dircelo sono i tedeschi, sarà pur bene crederci!

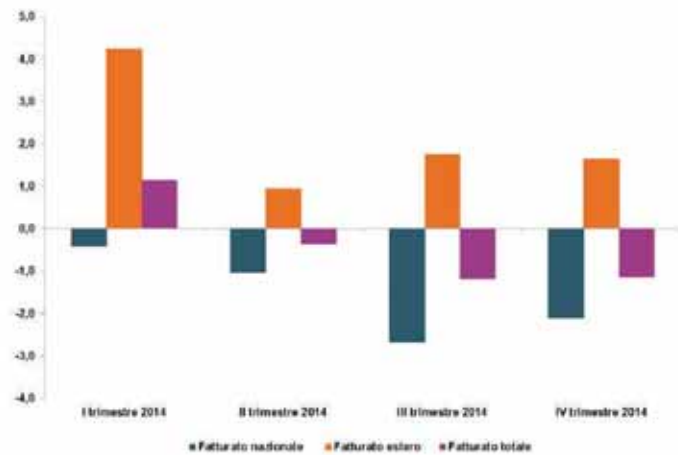
e determinare le leggi del business, costringendo le imprese a dotarsi di modelli produttivi più efficaci, a far evolvere le loro aziende nell'ottica delle smart factory, della digitalizzazione..." ha sintetizzato Donald Wich, managing director di Messe Frankfurt Italia.

Ed è di questo che si è discusso durante le tavole rotonde e i momenti di approfondimento tecnologico di SPS Italia, manifestazione che si riconferma come un'occasione unica di incontro fra do-



SPS Italia 2015 ha registrato un +4% di espositori, +8% di spazio espositivo e +11% di visitatori

Evoluzione del fatturato nell'industria manifatturiera italiana
variazioni % su base annua, indice 2010=100



Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

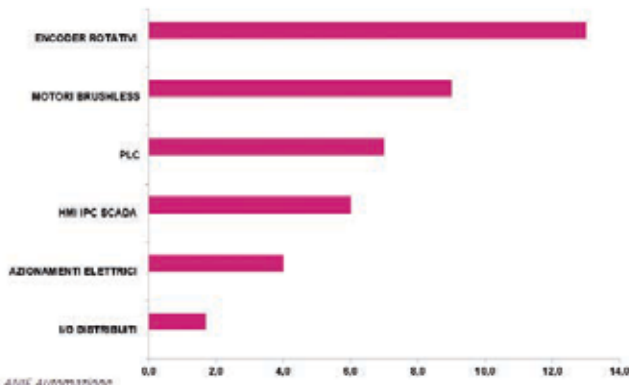
manda e offerta, ricca di spunti e idee da prendere per ridisegnare i processi produttivi e renderli più efficaci, puntando, perché no, su quella creatività tipicamente italiana che rappresenta per le aziende tricolori un'arma in più con cui competere nell'arena internazionale. E di economia si è ampiamente parlato in fiera, a partire dai dati del consueto Osservatorio annuale di Anie Automazione, presentati dal presidente dell'associazione, Giuliano Busetto: "I dati raccolti evidenziano un certo dinamismo del comparto dell'automazione industriale manifatturiera e di processo, il cui fatturato nel 2014 è risultato pari a 3,8 miliardi di euro, con un incremento del volume

menti merceologici che compongono l'industria italiana dell'automazione ha evidenziato nel corso dell'anno un anda-

euro), gli Scada invece un +12,9%.

A fronte di un import del 3,8%, le esportazioni di tecnologie per l'automazione hanno registrato nel 2014 una sostanziale stabilità, con una crescita dello 0,3%, va comunque considerato che molti OEM, che rappresentano quasi il 60% degli utenti finali di soluzioni di automazione, esportano poi a loro volta sui mercati esteri. Gli OEM hanno registrato un incremento della richiesta di soluzione di automazione in molti ambiti applicativi. Se il comparto del packaging è cresciuto del +3,3%, per esempio, la parte legata all'automazione ha visto un incremento del 4%, nell'automotive a fronte di una crescita complessiva dell'1,5%, la parte legata all'automazione ha avuto

Andamento del fatturato Italia dell'Automazione industriale manifatturiera per principali segmenti
variazioni %, anno 2014



Fonte: ANIE AUTOMAZIONE

d'affari complessivo del 3,6% rispetto al 2013". Numeri che farebbero ben sperare per il futuro: nel biennio 2013-2014 il recupero è stato vicino all'8% del giro d'affari totale, tale da riportare il fatturato ai livelli espressi nella prima fase della ripresa. "La quasi totalità dei seg-

mento di segno positivo" ha proseguito Busetto. "Si sono però distinti per maggiore dinamismo i segmenti encoder, motori brushless e PLC: quest'ultimo in particolare ha raggiunto i 353 milioni di euro, con un +6,6%". Gli azionamenti hanno registrato un +3,8% (409 milioni di

un incremento pari all'11%. "Si tratta di investimenti che le aziende compiono per migliorare la produttività e i prodotti finali, impiegando automazioni spinte con controlli multiasse, per esempio, o per ridurre i consumi e il time-to-market" ha osservato Busetto. Sono poi in cre-

C'è chi è inflessibile e chi no



La capacità di adattarsi può fare la differenza tra sopravvivere e soccombere. In mercati in continuo cambiamento la capacità di un'azienda di essere flessibile, rispondendo in maniera rapida e funzionale alle esigenze della clientela, fa la differenza tra il suo successo o la sua disfatta.

È con questa consapevolezza che Phoenix Contact sviluppa proposte che siano il più complete possibili, integrabili e in grado di risolvere applicazioni che rispondano sia alle esigenze contingenti sia con una prospettiva orientata al futuro. Di fatto, mentre altre aziende non lasciano spazio a ricerca e sviluppo, Phoenix Contact continua a innovarsi e a proporre soluzioni che si adattino al meglio alle esigenze del mercato a consolidamento della sua comprovata attitudine all'innovazione.

**Phoenix Contact:
crederci è solo l'inizio**

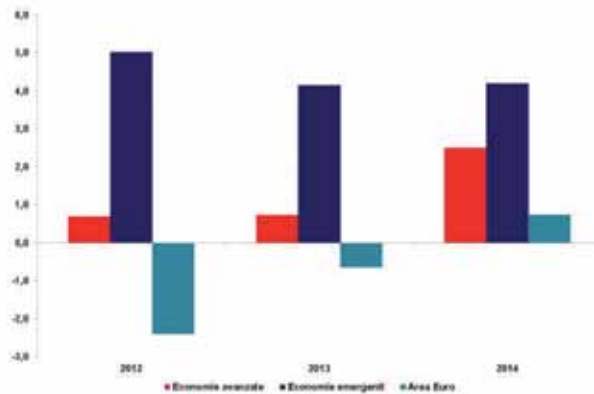
Per maggiori informazioni:
Tel. 02 66 05 91
info_it@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.it



Axioline

Per ogni rete e ambiente

Andamento della produzione industriale nelle principali aree geografiche
variazione % a/a, indice 2005=100 dati in volume



Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati CPB

scita gli utenti di grandi dimensioni che decidono di rivolgersi direttamente ai fornitori di tecnologia, così come i distributori che cominciano a orientarsi verso l'automazione, soprattutto a fronte del declino di alcuni mercati di punta come quello impiantistico. Tra i principali mercati extraeuropei che hanno sostenuto il comparto dell'automazione industriale figurano l'Asia orientale e il Nord America, con al centro gli Stati Uniti, terzo Paese di sbocco delle esportazioni italiane. L'Unione Europea resta il principale mercato di destinazione delle tecnologie tricolori, con una quota superiore alla metà del totale esportato: Germania, Francia e Regno Unito assorbono circa il 25% del totale. Numerose quindi sono le opportunità di crescita offerte dal mercato estero a fronte di una domanda interna ancora debole. A livello regionale interno, un terzo del volume d'affari del settore risiede in Lombardia, i tre quarti nel nord-est ed Emilia Romagna, mentre il 23% è ubicato in centro Italia, dimostrando come l'automazione sia presente anche in zone apparentemente meno industrializzate.

Il software protagonista

"Il 2014 si è chiuso con un incremento del mercato e del fatturato medio del 5%, confermando l'andamento positivo del settore" ha commentato Busetto. "Le previsioni si sono dunque rivelate corrette: l'automazione ha dato prova della sua vitalità e dell'importanza che riveste per il manifatturiero nel suo complesso e per una meccanica più efficiente, flessibile,

innovativa e sostenibile. Le prospettive sono buone anche per il 2015, che si prevede in costante crescita". Infine, l'Osservatorio ha posto particolare attenzione al tema del software industriale: "Supervisione, MES, progettazione mecatronica, simulazione e virtualizzazione, gestione dell'intero ciclo di vita del prodotto sono elementi che ricoprono un ruolo fondamentale per rispondere alle necessità di una sempre maggiore digitalizzazione delle imprese" ha spiegato Busetto. "Utilizzare strumenti di progettazione e virtualizzazione, nonché di virtual commissioning permette di evitare errori progettuali, accelerando i tempi di lancio di una macchina e diminuendo i costi. I PDM permettono oggi di seguire l'intero iter di realizzazione di un nuovo prodotto, dall'idea al lancio sul mercato, beneficiando di una 'piattaforma digitale d'impresa' in grado di coniugare mondo reale e virtuale". In linea con queste tendenze, Anie Automazione ha creato un nuovo gruppo di lavoro dedicato al software industriale, che ha preso avvio proprio nel 2015, con l'obiettivo di analizzare gli scenari di Industry 4.0, studiare i trend di mercato e alfabetizzare i clienti sulle diverse soluzioni software già disponibili, ma non ancora abbastanza conosciute. ●

Anie Automazione - www.anie.it
Messe Frankfurt Italia -
www.messefrankfurt.com
SPS Italia - www.spsitalia.it



Video disponibile su:
automazione-plus.it/video



PROFI
NET

PROFI
BUS

Rapido, robusto, facile

Con il sistema I/O Axioline di Phoenix Contact, tutte le possibilità sono aperte. Utilizzate Axioline nel quadro elettrico o in campo e otterrete gli I/O adatti alla vostra rete preferita. I sistemi Axioline sono rapidi in termini di tempi di reazione e installazione, robusti nel design e nella meccanica e nello stesso tempo facili da utilizzare.

Per ulteriori informazioni contattare
il numero +39 02660591
o visitare il sito
www.phoenixcontact.com



Sfida nel cloud

AEG Power Solutions ha presentato, insieme a Solair, MoniUPS, il servizio per il telemonitoraggio dei gruppi di continuità

AEG Power Solutions, fornitore globale di sistemi elettronici di potenza per applicazioni industriali ed energie rinnovabili, ha una nuova e innovativa soluzione dedicata agli utilizzatori di gruppi di continuità. Il suo nome è MoniUPS, un sistema di telemonitoraggio che sfruttando un'infrastruttura cloud e tecnologie di ultima generazione in ambito Internet of Things permette di ottimizzare il rendimento energetico e la gestione operativa degli UPS, aiutando così le imprese a ridurre al minimo i costi di esercizio dei sistemi impiegati in applicazioni critiche. "La parola chiave che può definire questo prodotto è sicuramente 'universalità', nel senso che con MoniUPS si potrà monitorare qualunque tipo di gruppo di continuità monofase, trifase, in configurazione singola o in parallelo, senza distinzione di marca, modello, età, configurazione" sostiene Alessandro Nalbhone, product manager di AEG Power Solutions. "È uno strumento che facilita la vita al tecnico AEG e al cliente poiché dà informazioni necessarie all'attività e al lavoro proprio dell'UPS. Per la legge di Murphy, se qualcosa può andare storto sicuramente lo farà, per questo è necessario prevedere il guasto e un sistema di telemonitoraggio è appunto in grado di dare un reale e corretto supporto al servizio tecnico nel controllare e prevenire i guasti". A fronte di un problema, MoniUPS è infatti in grado di identificarne immediatamente l'origine, agevolando così la definizione di azioni correttive rapide. È stato calcolato che circa il 40% dei poten-

ziali guasti può essere gestito e risolto al telefono, senza necessità di intervenire direttamente sul campo, riducendo così i costi e contribuendo a risparmiare tempo. "È il concetto della manutenzione preventiva piuttosto che correttiva a cui guarda



Marcello Majonchi, customer success leader di Solair

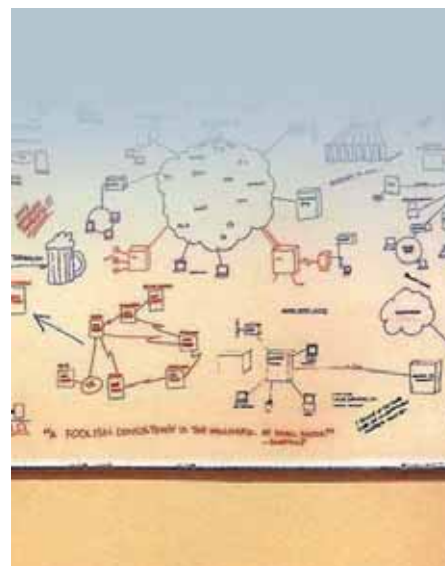
AEG PS, che si presenta ora sul mercato con una soluzione moderna in linea con le nuove tecnologie, cloud e IoT, che si è riusciti a sviluppare e introdurre sul mercato in tempo grazie anche alla collaborazione con Solair e con Microsoft" continua Nalbhone. "Noi di AEG sappiamo far bene i gruppi di continuità, Solair invece sa come telemonitorarli. Il connubio ha portato a MoniUPS, che grazie all'applicazione basata su cloud non ha necessità di un server fisico, ma solo di un gateway che garantisce anche la sicurezza dei dati. Infatti, il trasferimento dei dati avviene in modo unidirezionale dall'UPS verso il gateway MoniUPS e poi verso il cloud, così da prevenire gli accessi non autorizzati. Sono solo invece i tecnici specializzati a

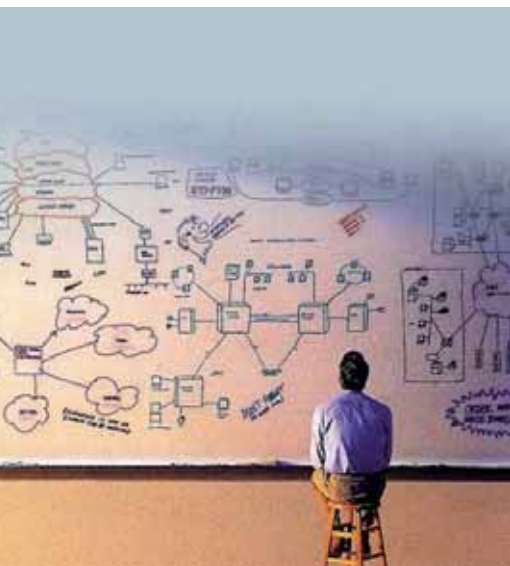
poter accedere ai dati archiviati nel cloud, ad esempio, quelli legati al consumo energetico, e renderli facilmente consultabili 24 ore al giorno, ovunque, tramite tablet o PC. MoniUPS fornisce periodicamente report che riguardano diversi aspetti degli UPS, registra dati di telemetria e li rende disponibili online in tempo reale, gesti-



Alessandro Nalbhone, product manager di AEG Power Solutions

sce una serie di avvisi e allarmi molto utili per garantire la massima sicurezza nelle applicazioni più critiche". In pratica, un prodotto in grado di telemonitorare qualunque gruppo di continuità e garantire così l'ispezione di parametri vitali, analizzarne il comportamento, paragonare lo storico, fornire una diagnosi predittiva e quindi determinare in anticipo un guasto, un problema, un malfunzionamento o un fermo impianto. E la comunicazione è semplice: tramite gateway gli UPS possono comunicare in modo unidirezionale con il cloud che elabora i dati ricevuti e li trasmette al tecnico e al cliente. La raccolta dei dati può avvenire e tramite Modbus e





porta RS485, una modalità disponibili per gli UPS di AEG PS, che permette di acquisire un'ampia rosa di dati e offre funzionalità aggiuntive; oppure tramite una normale scheda Snmp/Ethernet tramite il gateway collegato alla rete LAN. Il gateway MoniUPS necessita solo di essere installato nella rete locale dove è installato l'UPS. Un singolo gateway può collegare



portante per valutare con il cliente l'eventuale estensione del pannello di potenza, il cambio formato del gruppo di continuità, la gestione del sito. Principalmente i messaggi che il cliente finale riceve sono la mancanza di rete prolungata e il corretto funzionamento dell'UPS, il ripristino dell'alimentazione, l'UPS in bypass, vale a dire che il carico applicato all'UPS è soggetto a malfunzionamento. E infine il report. "Il contributo dei tecnici di AEG Power Solutions sono i suggerimenti e i commenti per migliorare il sistema".

andandone a individuare la collocazione geografica; il cliente dal canto suo può accedere ai dati degli UPS sul campo velocemente e da qualsiasi luogo.

"La piattaforma di Solair è vista come una piattaforma abilitante per lo sviluppo di applicazioni enterprise per il monitoraggio e per la gestione dei processi che coinvolgono la ricezione di dati dal campo: in questo caso da un gateway, la ricezione dei dati di funzionamento di un UPS viene trasformata in informazioni rilevanti per il cliente moltiplicando così

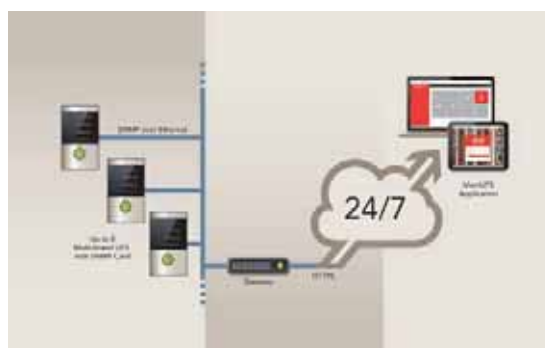
allarmi, gestire e ottimizzare le attività di manutenzione sia per interventi già programmati sia per emergenze, identificare qualsiasi problema sui dispositivi monitorati



fino a 8 UPS ed è anche possibile installare più gateway nella stessa rete locale". Per alcune applicazioni, realizzate in luoghi che non prevedono connessione Internet tramite rete fissa, come ad esempio metropolitane o alcune applicazioni in zone critiche, una chiavetta 3G ne permette comunque la comunicazione tramite Gprs.

Parametri misurabili

Molti i parametri che la scheda Snmp riesce a comunicare al gateway e il gateway all'applicazione MoniUPS. Il primo fondamentale parametro ovviamente è quello della connessione dell'UPS e poi parametri su livelli di tensione e corrente in ingresso, parametri interni relativi alla batteria e fondamentali per il gruppo di continuità, parametri di uscita come tensione, corrente e percentuale di carico collegata all'UPS, im-



MoniUPS monitora differenti UPS dislocati nel mondo, raccoglie dati e li archivia nell'Application Platform di Solair

La collaborazione con Solair

La sfida più importante di AEG resta comunque il presentare al mercato questa soluzione di monitoraggio in realtime, online e basata su cloud, in grado di garantire non solo un pronto intervento in caso di problematiche ma anche la possibilità di prevenire il verificarsi di guasti. Grazie alla collaborazione con Solair, AEG è riuscita comunque a sviluppare una soluzione di monitoraggio in grado di sfruttare la tecnologia cloud e le potenzialità dell'IoT, garantendo al contempo la sicurezza dei dati archiviati. MoniUPS infatti monitora differenti UPS dislocati nel mondo, raccoglie dati e li archivia nell'Application Platform di Solair costruita su Microsoft Azure. La soluzione offre ad AEG PS la possibilità di attivare

il valore del servizio" sostiene Marcello Majonchi, customer success leader di Solair. MoniUPS si basa sull'application framework di Solair che si caratterizza per la facilità di implementazione, la versatilità e la massima flessibilità per espansioni future; sull'IoT Application Platform di Solair, nata nel cloud, e in grado di sfruttare le tecnologie più attuali e innovative; su un gateway industriale che assicura tutta la necessaria omologazione con il mercato mondiale. "Un esempio di come Solair riesca a supportare le aziende nel migliorare il loro business attraverso l'aumento del fatturato da un lato e la diminuzione dei costi dall'altro" conclude Majonchi. ●

AEG Power Solutions - www.aegps.com
Solair - www.solaircorporate.com



Giuliano Busetto, country divisions lead di Digital Factory e Process Industries and Drives di Siemens Italia, spiega quanto sia importante per le aziende 'tendere' alla Industry 4.0

La digitalizzazione comporta benefici di crescita in tutti i settori dell'industria, oltre a essere fondamentale per una maggiore produttività, efficienza e flessibilità

Un progetto per il futuro



L'energia che mette nelle sue parole è quella di chi ci crede, la passione che mette nel trasmetterla è di chi guarda al futuro, un futuro in cui la fabbrica è completamente interconnessa: è Giuliano Busetto, country divisions lead di Digital Factory e Process Industries and Drives di Siemens Italia, che aiutato dallo spirito tedesco, base dell'azienda per cui lavora, e dal genio italiano, che scopre quotidianamente lavorando con le eccellenze del nostro Paese, ha spiegato quanto sia importante per le aziende 'tendere' alla Industry 4.0. Qualche anno fa avevamo parlato con lui di 'megatrend' o tendenze di sviluppo macroeconomico globale che hanno impatto sugli affari, sull'economia, sulla società, sulla cultura e in generale sulla vita delle persone, contribuendo a costruire una

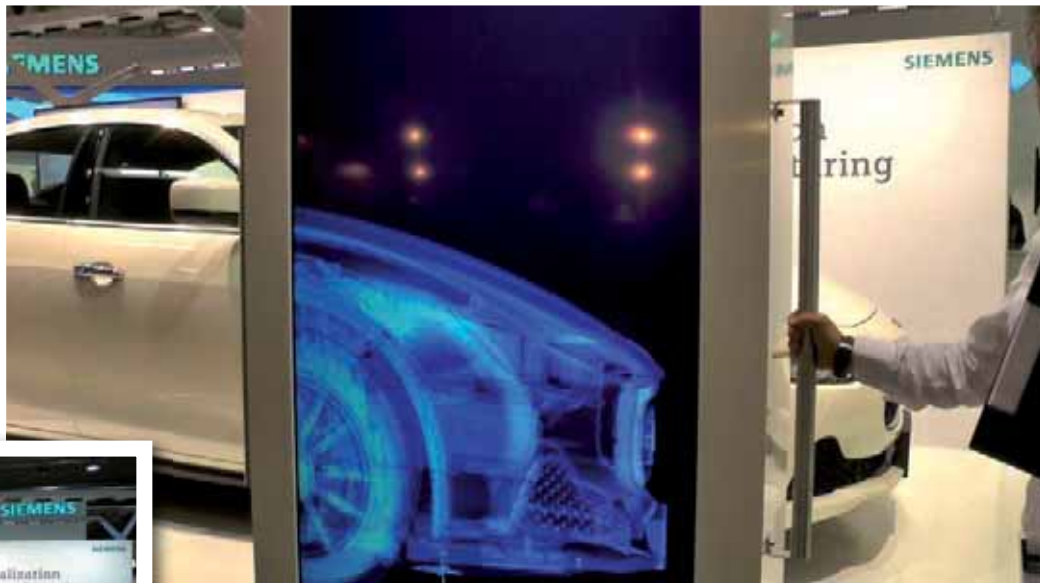
plausibile visione del mondo futuro e della sua evoluzione, parliamo di globalizzazione, urbanizzazione, cambio demografico, aspettative di vita legate all'innovazione, modifica del clima e aspetti più strettamente connessi all'efficienza energetica. Trend che per evolvere necessitano di tecnologie come elettrificazione, automazione e digitalizzazione, e se Siemens è conosciuta nel campo delle prime due tecnologie per l'ultima Busetto osserva "noi abbiamo investito molto e in anticipo rispetto a molti altri, già dal 2007. Abbiamo composto il nostro portafoglio con prodotti che riguardano virtualizzazione, modellizzazione, simulazione: aspetti che legano la fase di progettazione, quindi il mondo virtuale, al mondo reale nell'industria manifatturiera e di processo". Sono interessanti le aspettative di crescita di questo processo e "ancora più interessanti

sono le analisi che ci riferiscono quanto, appunto, la digitalizzazione comporti benefici di crescita in tutti i settori dell'industria, oltre a essere fondamentale per una maggiore produttività, efficienza e flessibilità. È ormai nell'uso quotidiano. Così come è sempre più nella quotidianità l'aumento di attenzione a tutte quelle tecnologie in grado di gestire in modo efficiente smart data o big data. È un'evoluzione tecnologica normale". È sicuramente un passo, secondo Busetto, per andare verso la fabbrica digitale ma "avremo bisogno ancora di anni per arrivarci, dobbiamo lavorare ancora".

Ma il futuro è così lontano?

E come affrontare allora il futuro del settore manifatturiero? "Con una completa digitalizzazione" sostiene. Il termine è un po' forte per un'intera fabbrica, ma significa,

secondo Busetto, che si deve digitalizzare tutto iniziando "dall'ordine di un determinato componente che potrebbe modificare la produzione, a una perfetta integrazione con la progettazione, il design, a una maggiore flessibilità delle linee di produzione, insomma a una perfetta integrazione tra mondo reale e virtuale per arrivare all'og-



SPS di Parma, stand Siemens. Chi passava non poteva non fermarsi a osservare la 'radiografia' della Maserati Ghibli che mostrava le varie fasi del processo produttivo digitalizzato

del valore per l'intero ciclo dei prodotti, in grado di soddisfare le future e variate esigenze del cliente, che comprende tutte le fasi produttive: dall'idea all'ordine, dallo sviluppo alla produzione, fino alla consegna del prodotto al cliente finale e a tutte le attività

tra il mondo virtuale e il reale che comprende varie soluzioni industriali in grado di fornire e soddisfare le esigenze dell'industria manifatturiera e di processo. Un esempio era in bella mostra durante SPS di Parma allo stand Siemens. Chi passava non poteva non fermarsi a osservare la 'radiografia' della Maserati Ghibli che mostrava le varie fasi del processo produttivo digitalizzato: lo sviluppo dei componenti delle vetture, l'automazione dell'impianto produttivo, la simulazione dei processi produttivi e i pos-



Giuliano Busetto, country divisions lead di Digital Factory e Process Industries and Drives di Siemens Italia, durante l'incontro con Automazione Oggi

getto scelto dal cliente. La fabbrica non deve solo avere sensori o attuatori sempre più intelligenti, sistemi di controllo, MOM, nuova terminologia del MES che gestisce l'aspetto esecutivo della linea di produzione, ma deve avere engineering, design, simulation e tutto quello che non è ancora prevedibile oggi. Il CRM, ad esempio, del cliente non potrà essere slegato da quanto noi pensiamo a livello progettuale. Ma anche le risorse umane devono essere interconnesse a tutta la fabbrica, cambieranno gli skill delle persone, cambierà il modo di integrare tutti i processi: si tratta di un'evoluzione culturale e di una rivoluzione di innovazione tecnologica". Si tratta quindi di un nuovo livello di organizzazione e controllo della catena

di service correlate, ma per Busetto questa organizzazione dovrebbe andare oltre. Per ora le attuali tendenze del mercato si stanno muovendo nella direzione della modularizzazione, della mappatura digitale delle fasi di produzione e della comunicazione tra le singole macchine in un impianto. "La digitalizzazione sta scatenando una nuova ondata di innovazione che induce le imprese a creare nuovi business a valore aggiunto. Questo processo di sviluppo tecnologico deve essere compreso, abbracciato e infine, utilizzato". E Siemens è e sarà accanto al cliente in questa nuova era, o per traghettarlo nella nuova era del 'tutto integrato' con, per ora, la Digital Enterprise Platform, una piattaforma di convergenza

sibili risparmi economici, la pianificazione, l'ottimizzazione e simulazione dei processi complessi durante la produzione. E questo grazie a Teamcenter, software PLM, che funziona come struttura portante per i processi di produzione virtuale, e grazie anche al software NX, TIA Portal, al software Tecnomatix e al MES Simatic IT. Mondo virtuale e mondo reale, un insieme di automazione e software dunque dove l'automazione deve essere sempre più integrata, modulare, sicura con l'obiettivo di arrivare a fabbriche intelligenti con gli oggetti che dicono come devono essere lavorati e con le fabbriche che dialogano fra di loro. ●

Siemens - www.siemens.it

Controllo di luce e aria in galleria

Elpo firma l'impianto di illuminazione e la messa in sicurezza della galleria della nuova circonvallazione sotterranea di Merano

Un impianto di illuminazione sotterraneo con tecnologia LED di ultima generazione; due ventilatori assiali da 450 kW per la messa in sicurezza in caso di incendio e dodici da 30 kW per la ventilazione ordinaria; infine tre gruppi elettrogeni da 800 kVA per garantire il funzionamento degli impianti in caso di blackout: questi i numeri dell'intervento di Elpo nel progetto della nuova circonvallazione sotterranea di Merano. Si è trattato di un lavoro complesso e ambizioso, per la cui realizzazione la Provincia Autonoma di Bolzano ha scelto un team multidisciplinare con Elpo in qualità di capogruppo. Grande peculiarità: la presenza di una rotonda in galleria. Inaugurata ufficialmente il 15 ottobre, la nuova circonvallazione nord-ovest, lunga 950 m, mira a decongestionare l'affluenza di auto nel centro di Merano rendendo più agevole l'accesso alla Val Passiria e al Tirolo. Inoltre, la scelta di realizzare uno svincolo sotterraneo ha permesso di preservare l'ampio terreno agricolo sovrastante adibito alla coltivazione di mele.

Lavori di progettazione e realizzazione

Una squadra di 30 elettricisti ha operato costantemente sul cantiere, che presentava numerose complessità tecniche legate sia all'esecuzione dei lavori all'interno di un ambiente particolare come la galleria, sia alle tempistiche della commessa. "Abbiamo avviato i lavori a gennaio 2013" ha affermato Robert Pohlin, presidente di Elpo. "Dal momento dell'incarico alla data di consegna avevamo solo sette mesi di tempo utile. Una scadenza ravvicinata, se si considera

che, per la consegna dei ventilatori assiali scelti per l'impianto, il produttore inglese richiedeva minimo nove mesi. Noi abbiamo preso contatti diretti e siamo riusciti ad anticipare la consegna e avere i prodotti in soli quattro mesi rispettando così le tempistiche del cantiere. Un vero successo per l'esito finale dell'intero progetto". Tra gli incarichi conferiti a Elpo figura l'impianto di illuminazione, di primaria importanza perché deve garantire una luminanza utile a fare in modo che un ostacolo risulti visibile da una distanza sufficiente per frenare. I circuiti di lampade lungo tutta la galleria, infatti, devono assicurare sia di notte sia di giorno la cosiddetta 'illuminazione permanente'. Altra esigenza si manifesta all'imbocco della galleria, dove è necessario evitare l'effetto 'buco nero' all'occhio del conducente abituato alla luce esterna. "Un impianto di illuminazione sotterraneo implica un complesso calcolo illuminotecnico" ha sottolineato Werner Auer, tecnico di Elpo. "Per la sua realizzazione lungo la nuova circonvallazione nord-ovest di Merano abbiamo impiegato la tecnologia LED di ultima generazione, con vantaggi indiscussi che vanno da una maggiore efficienza, all'abbattimento dei consumi energetici". Altro intervento affidato a Elpo è stata la messa in sicurezza della galleria. In caso di incendio è infatti necessario generare un flusso d'aria concorde al senso del traffico, che va mantenuto a una velocità compresa fra il minimo necessario a impedire il riflusso di fumi e un massimo oltre il quale si alimenterebbero le fiamme. Questo flusso d'aria viene spinto utilizzando grossi ventilatori assiali di grande potenza. In assenza di incendio la ventilazione assolve anche alla funzione di diluire gli inquinanti

prodotti dai mezzi circolanti, per mantenere la concentrazione al di sotto dei livelli previsti dalla legge. "Abbiamo effettuato l'installazione di due ventilatori assiali da 450 kW, necessari in caso di incendio, a cui si affiancano dodici ventilatori Jetfan da 30 kW per la ventilazione ordinaria" ha spiegato Auer. Il tutto corredato da tre gruppi elettrogeni da 800 kVA sincronizzati in parallelo, sufficienti a garantire il funzionamento degli impianti in caso di blackout.

La commessa

La Provincia Autonoma di Bolzano ha affidato la commessa a Elpo quale capogruppo del team multidisciplinare che ha realizzato il progetto in ATI con Obrist, Atzwanger e PAC. Il lavoro ha previsto la costruzione di tutti gli impianti tecnologici relativi al primo lotto di galleria, comprensivo del tratto di strada dalla superstrada denominata Mebo allo svincolo per la stazione di Merano. Ha dichiarato Pohlin: "La galleria di Merano rappresenta per noi un'altra importante referenza, che va ad aggiungersi ai numerosi progetti sotterranei che abbiamo già realizzato in Italia e all'estero. Un know-how avvalorato dalla qualità del servizio, dalla modalità di lavoro, dall'innovazione tecnologica delle soluzioni e dalla serietà che garantiamo nel rispetto dei tempi di consegna". Già in programma la costruzione di un secondo lotto di 1,6 km che permetterà di collegare la Val Passiria: "È nostra intenzione partecipare al bando di gara per aggiudicarci anche il futuro appalto, forti del successo di questo primo step" ha concluso il presidente.

Elpo - www.elpo.it

sps ipc drives

ITALIA

Tecnologie per l'Automazione Elettrica
Sistemi e Componenti
Fiera e Congresso



sps ipc drives
ITALIA
Tecnologie per l'Automazione Elettrica
Sistemi e Componenti
Fiera e Congresso

ARRIVEDERCI ALLA PROSSIMA EDIZIONE
24 - 25 - 26 MAGGIO 2016


Da SPS Italia
un grazie
elevato alla **potenza**
di una straordinaria
esperienza insieme!

23.454

Grazie

Arrivederci alla prossima edizione
24-25-26 maggio 2016

Tel +39 02 880 778.1
www.spsitalia.it

 messe frankfurt

Le News in rete corrono di più

584 MARZO 2015

EON NEWS

Mensile di notizie e commenti
per l'industria elettronica

www.elettronica-plus.it

Oltre 28.000 lettori per l'edizione on line di EONews

Unico mensile italiano di informazione e analisi dei mercati dell'elettronica ad essere spe-

redito in formato digitale ad una lista di diffusione oltre la soglia di 28.000 nominativi.

MERCATI

PXI DIVENTA MAINSTREAM

pagina 6

REPORT

RICERCA & SVILUPPO
IN EUROPA

pagina 10

DISTRIBUZIONE

L'ESPANSIONE
DI DIGI-KEY

pagina 13

ATTUALITÀ

COME DARE VITA ALL'IOT

pagina 16

all'interno

Digi-Key: una realtà in espansione

Digi-Key cresce. E non solo negli Stati Uniti. Il distributore globale di componenti elettronici, noto per l'as-

anche per la loro disponibilità immediata e la prontezza delle consegne, ha registrato una crescita in Europa che si aggira su una media del 26%. E questo, dopo aver formalmente annunciato la sua presenza in Europa solo due anni fa.

Le ragioni alla base di questa espansio-

ne nell'intervista a Vincenzo Purgatorio, direttore vendite Europa meridionale/Nord Africa di Digi-Key (pag. 13).



VINCENZO PURGATORIO

In ascesa il mercato dei semiconduttori industriali

Buone notizie sul fronte dei semiconduttori per applicazioni industriali: in base a una recente indagine di IHS, questo segmento sarà caratterizzato da un tasso di crescita su base annua del 9,7%, passando dai 34,8 miliardi di dollari del

2013 ai 55,2 miliardi previsti per il 2018. Alla base di questa crescita la buona salute delle economie più forti, Cina e Stati Uniti "in primis". Alla fine del 2014 questo segmento è aumentato in misura pari al 16,8% rispetto all'anno precedente. La

richiesta è stata sostenuta soprattutto per Led ottici, passati da 6,3 miliardi a 7,7 miliardi (+23,4%) e transistor discreti di potenza e tristori, passati dai 5,5 miliardi del 2013 ai 6,3 miliardi dell'anno passato (+13,4%). In termini geografici gli Stati Uniti sono i maggiori acquirenti di semi-

conduttori per applicazioni industriali (in misura pari al 30,5%), seguiti dalla Cina (14%). Tra i principali driver della crescita del comparto si possono annoverare stampanti 3D, dispositivi per automazione industriale, aeromobili commerciali, sistemi di illuminazione a Led, apparati per il controllo della climatizzazione, elettronica medica e telecamere IP digitali.

Global Industrial Semiconductor Market Forecast (Millions of US Dollars)



Previsioni per il mercato dei semiconduttori per applicazioni industriali (milioni di dollari) - Fonte "Q4 2014 Industrial Semi Market Report" - IHS



SEGUICI ALL'INDIRIZZO:

WWW.ELETRONICA-PLUS.IT

SEGUICI SU
TWITTER
LinkedIn



Tecnologie e soluzioni per le smart grid

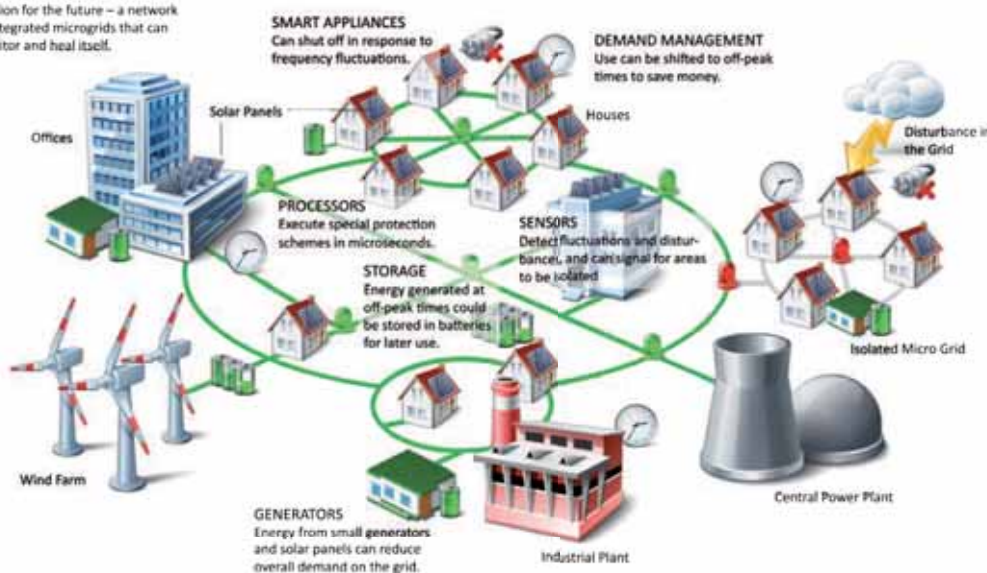
a cura di Ilaria De Poli

Temporizzazioni accurate

Ottenere temporizzazioni accurate è fondamentale per una corretta gestione dei sistemi innovativi di generazione dell'energia

SMART GRID

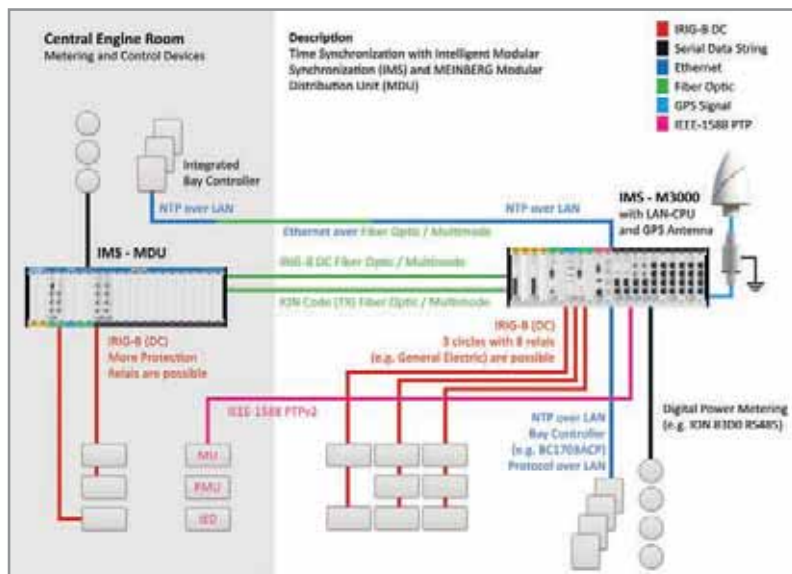
A vision for the future – a network of integrated microgrids that can monitor and heal itself.



L'integrazione di fonti di energia sostenibili

Integrare le fonti di energia rinnovabili in una griglia convenzionale richiede l'esistenza di una rete di sincronizzazione intelligente, accurata e soprattutto affidabile, a tutti i livelli, dovuta alla necessità di bilanciare precisamente energia prodotta ed energia consumata. La gestione delle smart grid richiede un notevole ammontare di dati e analisi sofisticate, così come un controllo della rete veloce e totale; da qui la necessità di realizzare una sincronizzazione e una concentrazione dei dati nel punto centrale di

Ridurre le emissioni di gas-serra, che sono tra le cause primarie del surriscaldamento globale, è uno degli obiettivi ritenuti oggi primari a livello internazionale. La produzione di energia elettrica causa approssimativamente il 25% delle emissioni di gas-serra, per questo motivo i fornitori di energia sono chiamati a rivedere il modo in cui essa viene generata e distribuita. In questo, una questione centrale attiene le smart grid, concetto che si è via via sempre più affermato nel XXI secolo, con l'obiettivo di ridurre le emissioni, impiegare maggiormente l'energia ricavata da fonti sostenibili e, contemporaneamente, continuare a soddisfare la crescente domanda di energia elettrica. Tramite le azioni integrate di tutti i 'giocatori' in campo, produttori, distributori e utilizzatori, le smart grid combinano prodotti e servizi innovativi con avanzate azioni di monitoraggio, controllo, autocorrezione e comunicazione a due vie.



Il sistema Meinberg IMS (Intelligent Modular Synchronisation) può risolvere i problemi di sincronizzazione delle sottostazioni

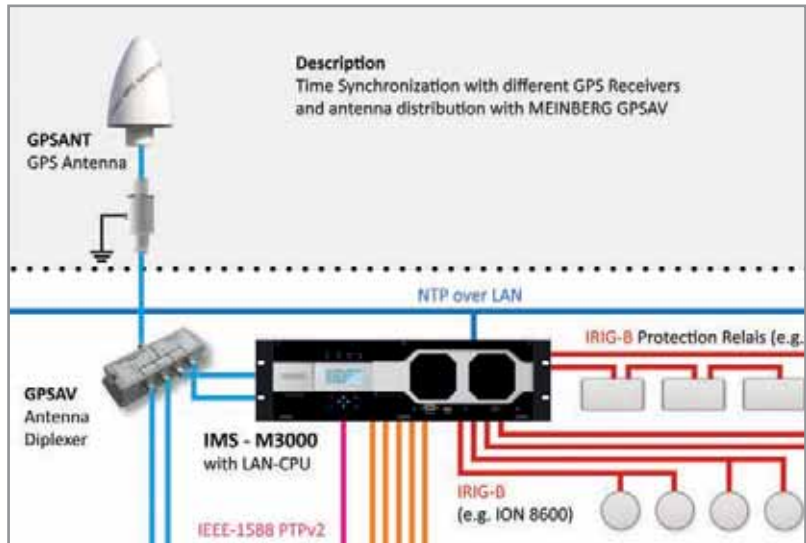
ciascuna smart grid: qui entra in gioco PTP - Precision Time Protocol IEEE 1588. PTP è un protocollo di tempo in grado di sincronizzare tutti gli orologi dei computer in una rete. PTP consente di ottenere una precisione sub microsecondo per un'accurata rilevazione delle misure e il controllo del sistema. La frequenza dell'energia generata muta al variare del carico, per cui si rende essenziale rilevare in tempo reale tale variazione in modo da prevenire eventuali problemi.

Il ruolo della sincronizzazione

Un'accurata sincronizzazione temporale consente una raccolta dati coerente da ciascuna PMU - Phasor Measurement Unit. L'unità PMU rileva le forme d'onda in specifici punti della rete, combinandoli in una matrice adeguata; questa informazione è utilizzata sia per controllare le interazioni fra le griglie, sia per analizzare gli eventi passati. Essendo tale dato realtime, inoltre, consente agli operatori di gestire l'intera rete come una struttura unica, sensibile e in grado di dare risposte pronte in base ai cambiamenti nella domanda di energia. L'automazione delle sottostazioni impone la necessità di un'accurata sincronizzazione temporale per un altrettanto accurato controllo delle tecnologie disponibili, quali Scada, relai di protezione e tutti i dispositivi intelligenti presenti nelle reti di energia. Vi sono differenti approcci possibili per ottenere l'accuratezza richiesta. La sincronizzazione del tempo per sottostazioni con protezioni e funzioni di controllo integrate, così come la raccolta dati, necessitano di un'architettura che distribuisca la sincronizzazione temporale in parecchi modi. Sono disponibili diverse soluzioni, attuabili usando i dispositivi di timing di Meinberg, proposti da Gruppo Sincron. Quest'azienda offre sistemi per una precisa sincronizzazione temporale, conformi alla normativa IEEE PTPv2, IEEE C37.238 Power Profile e allo standard IEC 61850 per impianti produttivi, sottostazioni e utilizzatori finali.

Un esempio di sincronizzazione di sottostazioni

Il sistema Meinberg IMS (Intelligent Modular Synchronisation) risolve particolari problemi nelle sottostazioni, dove è richiesta un'innumerevole varietà di segnali I/O. Fornisce soluzioni per gli obiettivi odierni di sincronizzazione quali Irig-B per PMU e relai di protezione, NTP per reti LAN e Scada, dati seriali o PPS e, allo stesso tempo, offre una piattaforma di upgrade per le applicazioni future richiedenti IEEE 1588 PTP per MU (Merge Unit) e IED in accordo con la normativa IEC 61850. Fra le altre funzioni spiccano quelle che rispondono ai più stretti requisiti di ridondanza: aggancio ai sistemi GPS e Glonass, doppio alimentatore, elevato numero di interfacce LAN disponibili.



Esempio di sincronizzazione dei relai di protezione

Inoltre, i segnali possono essere distribuiti su molteplici interfacce elettriche e ottiche ed è disponibile un'ampia varietà di connettori e interfacce. Sono supportati diversi protocolli di rete e servizi: IPv4, IPv6, NTP/Sntp (v2,v3,v4), http(s), SSH, Telnet, Snmp (v1,v2,v3), FTP, Sftp, Dhcp/Dhcpv6, supporto Vlan, Priorità Traffico Rete. I segnali di sincronizzazione possono essere distribuiti a un massimo di 56 end user.



I dispositivi IMS Meinberg sono modulari, consentendo facili aggiornamenti, future espansioni o sostituzioni hot swap

Sincronizzazione dei relai di protezione

In questo esempio la configurazione attuata prevede tre slot con uscita Irig-B per sincronizzare i relai di protezioni di diversi fornitori, due slot con uscita segnali DCF77, uno slot per interfaccia LAN NTP e un altro per PTP operante come 'gran master' per dispositivi richiedenti alta accuratezza, come i process bus. Gli alimentatori sono ridondati così come i ricevitori GPS; grazie all'antenna splitter GPSAV4 basta una sola antenna per alimentare tre ulteriori ricevitori GPS. L'approccio modulare dei dispositivi IMS consente aggiornamenti futuri e l'hot swap di tutti i moduli I/O e degli alimentatori. Questo approccio consente future espansioni o sostituzioni per un servizio di manutenzione economico, riducendo a zero il tempo d'intervento.

Alimentare in sicurezza



Il filtro attivo avanzato Danfoss VLT AAF 006 riduce i disturbi in rete e migliora la garanzia di servizio dell'alimentazione di potenza all'aeroporto internazionale spagnolo 'Region de Murcia'

Il nuovo aeroporto internazionale 'Region de Murcia' è destinato a diventare un importante hub per i voli, in grado di servire una vasta gamma di destinazioni spagnole, con un significativo tasso previsto di incremento dei viaggiatori.

Ha una capacità annuale di 3 milioni di passeggeri ed è in grado di gestire 23.000 movimentazioni annue (atterraggio-decollo). Per garantire un funzionamento affidabile dei generatori di emergenza dell'aeroporto vengono utilizzati due filtri attivi VLT Advanced Active Filter AAF 006 di Danfoss. Garantire infatti un'alimentazione stabile è fondamentale: gli aeroporti sono strutture critiche, dove un'interruzione dell'alimentazione elettrica può causare gravi carenze nei sistemi di navigazione aeronautici, quali radio, luci pista, sistemi di comunicazione ecc. I generatori di emergenza devono quindi essere in grado di avviarsi istantaneamente e mantenere i sistemi cruciali online e alimentati.

"È estremamente importante non avere black-out elettrici e disservizi nella rete di alimentazione principale" sottolinea Juan Manuel Jiménez Checa di Sampol, responsabile dell'implementazione di questa soluzione. A seguito di altre esperienze positive con i filtri attivi di Danfoss presso l'aeroporto di Fuerteventura, Sampol ha contattato Danfoss per verificare possibili soluzioni di filtraggio per la nuova struttura aeroportuale.

L'esperienza in progetti precedenti

Secondo Sergej Kalashnikow, business developer manager di Danfoss che insieme al collega spagnolo Aranzazu Rodriguez ha collaborato con Sampol al progetto dell'aeroporto 'Region de Murcia', ritiene che la fase di start-up dei generatori di emergenza sia la condizione più critica di operatività della rete. In tale condi-

zione la corrente reattiva dell'impianto può portare a dei rischi di disservizio. "Vogliamo evitare correnti reattive, perché pongono un carico supplementare sul generatore e la rete che impedisce

all'alimentazione di fornire la potenza nominale al sistema" spiega Kalashnikov.

Prima di installare i filtri attivi Danfoss la potenza reattiva di tipo capacitivo raggiungeva valori di 600 kVar a causa dei lunghi cavi interrati dell'aeroporto. Questa potenza era ben oltre il valore massimo accettato dal generatore di emergenza, con il risultato che il generatore non lavorava correttamente. "Nel caso peggiore, il generatore non partiva, causando un black-out all'intero sistema di alimentazione di emergenza. Per ovvie ragioni di sicurezza, un aeroporto non può permettersi



Il filtro attivo VLT AAF 006 utilizzato nell'aeroporto



certi rischi” aggiunge Kalaschnikow. Le questioni legate ai carichi capacitivi sono in genere risolte utilizzando componenti passivi, come reattanze di tipo induttivo. Tuttavia, il modo più efficace è utilizzare filtri che gestiscono le correnti attivamente, senza causare effetti negativi, come risonanze, che spesso compaiono quando si utilizzano soluzioni di tipo passivo. In questo progetto, i filtri attivi Danfoss sono stati installati sul lato secondario del trasformatore dei servizi ausiliari, che è un trasformatore di media/bassa tensione con un doppio secondario. Un secondario viene utilizzato per alimentare apparecchiature del servizio ausiliario e l'altro per il collegamento dei filtri attivi Danfoss. Questa solu-

zione garantisce che la potenza reattiva rimanga sempre sotto il valore di 120 kVar quando il generatore si avvia. I nuovi filtri sono stati installati nel mese di ottobre 2012 e hanno superato le prove finali a gennaio 2013. Jiménez Checa è soddisfatto della soluzione: “I due filtri attivi compensano l'anticipo delle correnti reattive (capacitive), garantendo un funzionamento sicuro e affidabile dei generatori di emergenza dell'intero scalo”.

Danfoss - www.danfoss.it

Vantaggi della soluzione

Fra i vantaggi offerti dai filtri attivi Danfoss VLT AAF 006 figurano le dimensioni compatte rispetto a soluzioni alternative, poiché le induttanze sono dimensionate per contrastare la potenza reattiva nelle specifiche applicazioni. Si tratta inoltre di una soluzione espandibile: se la rete dovesse crescere in futuro, la potenza reattiva generata da lunghi cavi può facilmente essere soddisfatta installando un ulteriore filtro in parallelo, senza significative modifiche complessive al sistema.

La soluzione è inoltre facile da usare, anche senza conoscenze tecniche specifiche, per cui gli operatori possono variare facilmente i parametri per la compensazione e le modalità di funzionamento. I filtri possono essere integrati facilmente nel sistema Scada e vengono controllati tramite Modbus. Le attività di manutenzione richieste sono minime, in quanto una volta impostati i filtri non necessitano di alcun intervento.



Nice Grid: la rete che



Fonte: lytting.com

Socomec ha fornito diverse unità di accumulo di energia per il progetto Nice Grid, il dimostrativo europeo di un quartiere a energia solare intelligente

gia è ridotta. Al di là di questo innovativo intervento di bilanciamento energetico, l'obiettivo della soluzione di energy storage di Socomec è garantire un utilizzo ottimale delle infrastrutture di Erdf nell'ambito di un'integrazione su larga scala della produzione di energia fotovoltaica.

Un ruolo conquistato sul campo

Coniugare fonti di energia intermittente (fotovoltaica o eolica) e una domanda variabile costituisce una delle principali sfide per le reti smart grid (reti elettriche intelligenti). Socomec è un'azienda con un solido know-how in materia di soluzioni di energy storage per la distribuzione pubblica di energia elettrica a bassa tensione. La sua partecipazione al progetto dimostrativo europeo Nice Grid è motivato proprio dalle competenze acquisite e riconosciute in materia di protezione a bassa tensione e di conversione di energia, sviluppate nel corso di 45 anni di attività nel settore e recentemente ampliate per includere la tecnologia fotovoltaica. L'azienda nel 2013 ha sviluppato

L'hanno chiamato 'Nice Grid' (www.nicegrid.gb/partenaires/socomec-69.htm) ed è un progetto dimostrativo di realizzazione di una rete elettrica all'avanguardia per un quartiere a energia solare intelligente situato nel comune di Carros, vicino Nizza, sulla costa sud-orientale della Francia. Ha coinvolto circa 1.500 clienti fra residenziali e aziendali, per una durata di quattro anni (2012-2015) e ha lo scopo di analizzare il funzionamento di una rete elettrica intelligente, con migliore capacità di comunicazione e di reazione, integrante una percentuale elevata di energia fotovoltaica, quindi prodotta da fonti rinnovabili decentralizzate, abbinata a sistemi distribuiti di accumulo dell'energia. Il progetto intende sviluppare un sistema di gestione dell'energia elettrica in grado di ottimizzare il rapporto tra consumo e produzione della stessa a livello di quartiere. Un consorzio di dieci partner tecnologici, tra i quali Socomec, guidato da Erdf, l'azienda francese di distribuzione dell'energia elettrica, con EDF, Alstom e Saft ha aderito all'iniziativa, realizzata anche a seguito dell'interesse manifestato dall'agenzia francese preposta all'ambiente e all'energia, Ademe. È un progetto finanziato dal programma 'Future Investments' del governo francese, che ha ricevuto anche fondi europei nell'ambito del programma di ricerca PF7 della UE, per un costo complessivo di 30 milioni di euro.

In questo contesto, alla fine del 2014, nel pieno rispetto dei termini previsti, Socomec ha fornito la propria terza e ultima unità di energy storage (106 kWh). L'apparecchiatura è stata installata sulla rete di bassa tensione che fornisce energia elettrica al comune di Carros e viene utilizzata per immagazzinare l'energia solare in eccesso prodotta dai pannelli solari durante le ore diurne, re-immettendola in rete alla sera, quando la produzione di ener-



Container di 10 piedi fornito da Socomec per il progetto Nice Grid, nel quale sono alloggiati tutti i componenti richiesti per la regolazione intelligente della funzionalità di accumulo

vorrei...

le prime soluzioni di accumulo con una potenza di uscita di 33 kW per la distribuzione pubblica. Oggi il sistema Sunsys PCS² di Socomec per le smart grid garantisce la conversione e l'accumulo dell'energia rinnovabile prodotta, in grado di compensare il carattere intermittente della fonte di energia. Nell'ambito del dimostrativo europeo, la funzione della soluzione di Socomec contribuisce dunque a stabilizzare la rete di bassa tensione in base alla produzione e ai consumi previsti, in particolare per regolare la tensione e la corrente nei diversi nodi e linee della rete. Tale regolazione viene ottenuta effettuando l'accumulo di energia quando la generazione fotovoltaica è a un livello elevato ('limitazione della produzione') e il recupero dell'energia accumulata durante i picchi di consumo ('limitazione del consumo').

Un container plug & play

L'accumulatore di energia progettato e fornito da Socomec per il progetto è costituito da un container di 10 piedi (circa 3 m), nel quale sono alloggiati tutti i componenti richiesti per la regolazione intelligente della funzionalità di accumulo. Il container comprende il convertitore di energia bidirezionale Sunsys PCS², con una potenza di uscita di 33 kW, fulcro dell'unità, nonché le batterie per un accumulo di energia di 106 kWh, oltre a tutte le connessioni e i dispositivi elettrici di protezione per l'apparecchiatura. Il sistema è reso ulteriormente sicuro dalla presenza di un impianto di climatizzazione appositamente progettato e di

Funzionamento della rete intelligente

una protezione antincendio. L'architettura del container è stata sviluppata da Socomec per consentire una facile installazione del sistema nella rete di distribuzione pubblica. Per esempio, il portello di accesso nel pavimento consente una connessione e una messa in servizio rapide e facili da parte degli operatori di Erdf. Il convertitore Sunsys PCS², componente chiave della soluzione energy storage, costituisce il punto di intersezione tra la produzione di energia fotovoltaica, i consumatori e le batterie. Il sistema controlla le batterie (di varie tecnologie disponibili sul mercato) e la comunicazione con la piattaforma software del gestore di rete. Infine, è stato progettato per essere integrato in reti pubbliche a bassa tensione, particolarmente esigenti in termini di robustezza dei prodotti e dei requisiti di connessione.

Socomec - www.socomec.it



Video disponibile su:
<https://www.youtube.com/watch?v=kN-CVAhHgdw>

Integrazione intelligente dell'energia fotovoltaica

Grazie alle caratteristiche innovative di Sunsys PCS², Socomec è in grado di soddisfare le esigenze di molteplici applicazioni con un unico dispositivo che garantisce tre funzioni distinte. Prima di tutto, massimizza l'autoconsumo in reti smart grid. L'energia rinnovabile prodotta è convertita in corrente alternata e utilizzata per alimentare i carichi, mentre l'eventuale energia in eccesso viene accumulata nelle batterie del convertitore. Se la produzione di energia rinnovabile si interrompe, Sunsys PCS² riconverte in corrente alternata l'energia accumulata nel proprio sistema di batterie per alimentare i carichi. Una volta che le batterie sono completamente scariche, il sistema commuta sulla rete.

Il dispositivo, inoltre, supporta la rete e servizi ausiliari in quanto, quando la produzione di energia rinnovabile è superiore alla domanda, carica le batterie mantenendo i valori di frequenza all'interno delle soglie di tolleranza, quando invece la domanda è superiore all'energia disponibile, inietta in rete l'energia precedentemente accumulata nelle batterie.

È anche possibile utilizzare Sunsys PCS² in combinazione con impianti di energia rinnovabile a potenza elevata, per garantire il

profilo di produzione di un impianto di energia rinnovabile non prevedibile sulla base dei valori definiti dal distributore di energia.

Oltre a garantire un rendimento elevato (fino al 98%), Sunsys PCS² è un sistema modulare 'hot swap' scalabile, con una gamma di potenza ampia, da pochi kW a vari MW, espandibile tramite l'aggiunta di più unità in parallelo e configurabile in maniera mista con l'inverter fotovoltaico Socomec e diverse tecnologie di batterie (per esempio agli ioni di litio e piombo ermetiche o a vaso aperto per uso ciclico), in funzione delle applicazioni da coprire. La configurazione è semplice e immediata.



L'energia che viene dal Sole

Automata ha messo a punto un efficace sistema di controllo e monitoraggio della produzione di energia dagli impianti fotovoltaici, testato direttamente dalle consociate del gruppo

Le leggi internazionali fissate negli ultimi anni hanno generato una maggiore attenzione da parte degli utenti al contenimento delle emissioni di gas serra e di altri inquinanti, spingendo il mercato delle fonti rinnovabili, fra le quali quelle fotovoltaiche. A livello mondiale si sono registrati risultati estremamente positivi sia nell'aria asiatica, sia in quella europea. Alcuni studi di settore stimano che per il 2020 il comparto dell'energia solare raggiunga un fatturato di 137 miliardi di dollari, il doppio di quello generato negli ultimi anni. Attualmente, i Paesi più presenti in questo settore sono Cina, India, Australia e Giappone, mentre per quanto concerne l'Europa è previsto che, sempre per il 2020, nel Vecchio Continente verranno installati più di 75 GW di capacità fotovoltaica, in netto aumento rispetto allo stato attuale.

Un valido sistema flessibile

Investire in un impianto fotovoltaico significa investire in tecnologie ecosostenibili con la prospettiva di un rientro economico a lungo termine, una scelta che deve essere tutelata e salvaguardata nel tempo. L'attenzione e il rispetto per l'ambiente derivano anche dalla perfetta efficienza e ottimizzazione delle prestazioni e del rendimento dell'impianto, affinché il contributo in termini di energia prodotta sia massimizzato. L'utilizzo di tecnologie tradizionali con soluzioni digitali innovative, al fine di rendere la gestione dell'energia flessibile grazie allo scambio di informazioni, ha assunto un ruolo determinante negli ultimi anni. Sun Visor, prodotto da Automata, è una soluzione professionale per tutte le installazioni, nuove ed esistenti, con componenti appositamente progettati per le applicazioni solari, che spazia dalla gestione di moduli fotovoltaici attraverso l'ottimizzazione delle prestazioni, fino alla supervisione dell'impianto da postazioni remote. È un sistema adatto sia ai piccoli impianti costruiti sul tetto di casa, sia alle grandi centrali solari. In particolare, anche le aziende consociate di Gruppo Cannon, come Afros, attiva nel settore del poliuretano per le teste di dosatura, ha scelto di adottare Sun Visor. Da qualche anno infatti ha installato presso la sede di Caronno Pertusella, in provincia di Varese, un impianto fotovoltaico con integrata la soluzione di Automata, composto da circa 300 pannelli dalla potenza di 75 kW. Aperto e flessibile, il sistema consente il monitoraggio in tempo reale



Il software di configurazione e visualizzazione dati di Sun Visor offre ampie possibilità di reporting di eventi, allarmi, trend, statistiche, tramite visualizzazioni locali, remote e 'mobile'

e la storicizzazione dei dati di produzione, con la possibilità di prevedere e prevenire eventuali criticità. La parametrizzazione degli eventi e la classificazione degli allarmi permettono di andare oltre il semplice monitoraggio dell'impianto, aumentandone significativamente l'affidabilità. Fra gli altri vantaggi offerti dalla soluzione, spiccano la supervisione molto versatile; la possibilità di impiego immediato su impianti esistenti in esercizio, o su nuove installazioni; l'essere svincolato dai fornitori dei componenti utilizzati (pannelli, inverter, stazioni meteo ecc.); la modularità; l'ampia gamma di moduli interconnessi tra loro, per cui è possibile interfacciarsi con qualunque altro dispositivo monitorabile. Il sistema è inoltre di facile utilizzo, grazie al software di configurazione e visualizzazione dati estremamente intuitivo e personalizzabile, che offre ampie possibilità di reporting di eventi, allarmi, trend, statistiche, tramite visualizzazioni locali, remote e 'mobile'. Pre-disposto per recepire l'evoluzione e gli aggiornamenti delle norme legislative, Sun Visor controlla in continuo le prestazioni dell'impianto, confrontando la produttività teorica con quella reale. Presenta un'interfaccia intuitiva e immediata, con la possibilità di configurare la visualizzazione dei dati, e crea uno storico dell'impianto con un reporting giornaliero, settimanale, mensile e complessivo. L'accesso ai dati è veloce, con svariate possibilità di collegamento, in ogni luogo, fornendo agli utenti strumenti validi per monitorare i consumi e tenere sotto controllo il sistema migliorandolo a livello globale. L'utilizzatore assume un ruolo attivo, può infatti interagire con il sistema modificando i parametri e fermare l'impianto in caso di allarme. ●

Automata - www.cannon-automata.com

SystemOne CM. La vostra nuova tecnologia di controllo e azionamento.

Safety & Motion & Triple-Drives Controllers
... perfettamente integrati!



Un padiglione ad alta efficienza

Schneider Electric dona l'impianto elettrico e il sistema di gestione dell'energia per la Casa Don Bosco dei Salesiani a Expo Milano 2015

Schneider Electric e i Salesiani collaborano da molti anni in diversi Paesi del mondo con progetti legati alla formazione, solidarietà ed energia. Questi saranno presentati all'interno della Casa per mostrare il potenziale di sviluppo che nasce dall'educazione e dal risparmio energetico. I Salesiani sono presenti a Expo Milano 2015 attraverso la Federazione Cnos - FAP (Centro Nazionale Opere Salesiane - Formazione e Aggiornamento Professionale) con la struttura Casa Don Bosco - Educare i giovani, energia per la vita. Schneider Electric ha fornito e donato l'impianto elettrico per questa struttura, dotandolo di un sistema di alimentazione interattivo e intelligente, con funzioni di gestione che consentono di monitorare in tempo reale lo stato dell'impianto e i consumi.



La Casa Don Bosco a Expo 2015 è il più recente frutto della partnership fra Schneider Electric e i Salesiani

Reinvestire le risorse 'liberate' risparmiando energia

La multinazionale sostiene molteplici progetti con i Salesiani in svariati Paesi del mondo, anche attraverso l'azione della Fondazione Schneider Electric. E proprio all'interno della Casa Don Bosco di Expo, alcuni pannelli illustrativi presentano questi progetti, che spaziano dalla formazione, alla solidarietà, alle iniziative per l'accesso all'energia. All'interno del padiglione è anche possibile vedere in azione il sistema di gestione dell'energia che consente già a quattro Case Salesiane italiane, a Verona, Udine, Pordenone e Aosta, di risparmiare fino al 30% dell'energia, liberando preziose risorse economiche da destinare alle attività per i giovani e le comunità. Si tratta nello specifico del progetto 'Gestire l'energia: reinvestire le risorse per i giovani'; per dare una dimensione dei risultati che si possono ottenere, basti pensare che mediamente una Casa Salesiana che ospiti un centro scolastico polifunzionale nel Nord Italia spende oltre 100.000 euro per l'energia: liberando 30.000 euro si ottengono risorse che permettono di acquistare libri di testo per 1.500 studenti, di offrire 6.000 pasti caldi, di erogare 1.000 ore in più di formazione professionale, di realizzare tre laboratori didattici tecnologicamente avanzati, di portare energia e luce a 30 famiglie che vivano in comunità prive di elettricità in aree quali l'Africa o l'India. La Casa Don Bosco di Expo 2015 è un padiglione di 750 m², al cui interno è costruita una scuola di formazione professionale che, al termine dell'Esposizione, verrà smantellata per poi essere trasportata e ricostruita in Ucraina, accogliendo nuovi studenti. L'impianto realizzato include le soluzioni di distribuzione

elettrica, il quadro intelligente per la gestione dell'energia iQuadro e vari componenti di Schneider Electric. Il sistema domotico gestisce anche la termoregolazione, l'integrazione dei diversi impianti, l'illuminazione di emergenza, le funzioni di sicurezza, per esempio di rilevazione incendi, la dotazione di gruppi di continuità per garantire l'alimentazione elettrica, le soluzioni di condizionamento. I consumi e lo stato dell'impianto sono monitorati attraverso il sistema di gestione Energy Operation Online.

Se infatti l'efficienza rappresenta un'opportunità che tutti hanno a loro disposizione per diminuire i consumi energetici e i costi a essi associati, si può ottenere solo con soluzioni che consentano di misurare, controllare e gestire al meglio l'energia. E non si può ottimizzare ciò che non si conosce: per poter prendere le decisioni che portino a risparmi concreti servono informazioni precise e facilmente reperibili. La reperibilità dei dati energetici deve poter essere sicura, intuitiva e affidabile, permettendo di individuare gli interventi di risparmio realmente convenienti. Inoltre, la semplicità di accesso al dato deve consentire l'analisi da remoto dei consumi attraverso un unico strumento, atto a determinare le performance degli impianti, veicolare le informazioni agli opportuni decisori e migliorare la sostenibilità ambientale.

Il servizio cloud Energy Operation Online permette di compiere i primi passi verso l'efficienza energetica. Qualsiasi installatore può realizzare la connessione alla piattaforma grazie alla semplicità degli strumenti intelligenti sviluppati da Schneider Electric. Attraverso l'uso della piattaforma progettisti e consulenti possono proporre interventi da effettuare sull'illuminazione o sui sistemi di raffrescamento per ottenere risparmi sui consumi. ●

(*) Asiatic - Partner EcoXpert di Schneider Electric

Schneider Electric - www.schneider-electric.it

KABELSCHLEPP

A member of the TSUBAKI GROUP

Varietà

La Vostra applicazione
determina il tipo di
materiale, noi lo
forniamo.

Esattamente la catena
portacavi richiesta da
ogni Vostra specifica
applicazione.



Scada, MES e oltre

La combinazione di sensori e sorgenti di dati intelligenti, unita alla possibilità di immagazzinare questi dati in modo efficiente e di trattarli in modo complesso con una disponibilità di elaborazione scalabile (cloud), consente di progettare sistemi MES/MOM innovativi a supporto di una produzione che ricerca nuovi livelli di efficienza: insomma stiamo andando verso un MES 4.0?

Quando si parla di Big Trend, cioè di quelle tendenze tecnologiche che presentano un tasso di evoluzione rapido e che sembrano avere un impatto significativo sul cambiamento dell'ambito in cui vengono applicate, quasi sempre si citano: Internet of Things, Big Data, Cloud e Analytics. Internet of Things è quel fenomeno per cui 'Cose' possono comunicare il proprio stato, esigenze e problemi sfruttando sensori intelligenti che trasmettono tali informazioni su Internet attraverso reti cablate o wireless. Big Data identifica la disponibilità di grandi volumi di dati che richiedono di essere trattati con sistemi innovativi ed economici per ottenere informazioni utili a supportare i processi decisionali. Cloud fa in genere riferimento a un sistema le cui capacità di elaborazione sono scalabili e fornite agli utenti utilizzando la tecnologia Internet, così che questi non debbano dotarsi e mantenere un'infrastruttura IT propria. Analytics è un termine generico per identificare un insieme di attività e applicazioni di Business Intelligence. Indica la capacità di applicare modelli statistici o algoritmi matematici ai dati disponibili per creare informazioni utili a predire possibili scenari e supportare processi decisionali.

Spesso questi elementi vengono trattati in maniera separata, dal momento che ciascuno di essi induce o è indotto da evoluzioni tecnologiche diverse. Nonostante ciò c'è un modo diverso di guardare a essi: un modo in cui diventano parti complementari di un trend che sta trasformando e che sempre più trasformerà l'industria manifatturiera e i sistemi che supportano la sua evoluzione. La combinazione di sensori e sorgenti di dati intelligenti (IoT), unita alla possibilità di immagazzinare questi dati in maniera efficiente (Big Data), e di trattarli in modo complesso (Analytics), con una disponibilità di elaborazione scalabile in funzione delle esigenze e in grado di rendere disponibili le informazioni ovunque e a chiunque ne abbia bisogno (Cloud), consente di progettare sistemi MES/MOM innovativi a supporto di una produzione che ricerca nuovi livelli di efficienza.

L'incrocio di questi dati potrà generare informazioni di inimmaginabile valore, che consentiranno ai processi produttivi, opportunamente organizzati, di trasformarsi co-

stantemente, adattandosi dinamicamente alle condizioni di mercato per ottimizzare i tempi di produzione, ridurre gli sprechi, massimizzare la rotazione delle scorte, migliorare l'efficienza garantendo la soddisfazione degli specifici desideri del cliente. La possibilità di includere informazioni raccolte direttamente dal prodotto finito in maniera nativa e in tempo reale nell'analisi, aggiunge una dimensione nuova alla supply chain: il cliente finale, il destinatario cioè di tutto il valore aggiunto del processo produttivo. Ne esce un quadro in cui viene rafforzato l'aspetto olistico che i sistemi MES stanno assumendo nell'evoluzione verso sistemi MOM, che gestiscono non solo l'esecuzione della produzione ma anche tutti i processi organizzativi necessari, coinvolgendo non solo aspetti tecnici ma anche umani e procedurali. In questo quadro tali sistemi non sono più 'di fabbrica', ma di supply chain per gestire in maniera coordinata e senza soluzione di continuità dalle prime materie prime all'ultimo cliente finale.

AUTOMA

Super-Flash, l'ambiente software integrato per la generazione guidata di applicativi per la supervisione industriale e l'interfaccia uomo-macchina, è la punta di diamante di Automa, azienda italiana specializzata nel settore del software per l'automazione industriale, il monitoraggio e il telecontrollo. La nuova versione 4.3 conserva tutti i punti di forza delle precedenti versioni e aggiunge funzionalità che consentono un risparmio di tempo nella predisposizione di applicativi Scada/HMI. Affidabilità, flessibilità, compatibilità, facilità d'uso e capacità d'integrazione sono le principali caratteristiche del prodotto.

Per soddisfare le esigenze degli utenti di contenere i costi da una parte e di sviluppare l'automazione dall'altra, Automa propone due modalità commerciali complementari: Royalty-Free e Runtime. Con la versione Royalty-Free si paga il sistema di sviluppo e non ci sono royalties sulle applicazioni, mentre con la versione Runtime il sistema di sviluppo è gratuito e si pagano licenze di runtime sulle applicazioni. Per adattarsi ad ogni esigenza le licenze Super-Flash Runtime sono proposte in 11 diverse taglie: la taglia è identificata con il numero massimo di variabili e di al-



Foto tratta da 123rf.com

larmi dell'applicativo da realizzare. Si va da una 'extra small' da 25 variabili e 25 allarmi fino a una 'extra large' da 30.000 variabili e 30.000 allarmi. Per i progetti di integrazione con il MES Super-Flash fornisce una gestione eventi per la gestione di code sicure su disco per tutti quei dati che sono destinati allo scambio con il MES. Questo consente di risolvere il problema della sincronizzazione di due mondi (MES e Scada) che viaggiano a velocità diverse. Dal punto di vista della connessione tra i livelli Scada e MES Automa propone SmartDB, un prodotto opzionale che consente agli applicativi Super-Flash tutte le necessarie capacità di interazione con i più diffusi database in commercio.

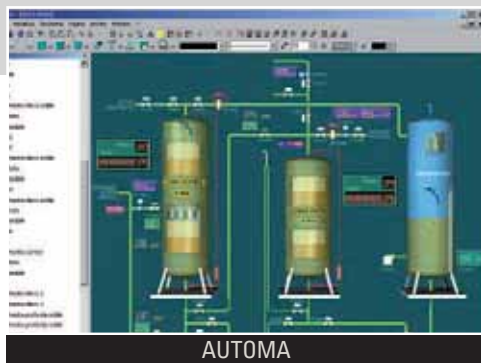
www.automa.it

AUTOMATA

Dall'esperienza maturata sul campo, Automata ha ideato e realizzato WinMachLite, lo Scada HMC (Human Machine Complement) che facilita e completa l'interazione fra macchina e operatore, spostando



AUTOMATA



AUTOMA

(inclusa tecnologia multitouch). zenon Logic, sistema PLC integrato a base IEC 61131-3, consente un'ottima gestione di processo e un'elaborazione logica dei dati. Essendo una soluzione indipendente

le funzioni di alto livello dalla sezione di controllo al pannello operatore. Il modulo WorkBench, ovvero l'ambiente di sviluppo di WinMachLite, e un potente runtime su sistema operativo embedded, consentono facilità di sviluppo, alta affidabilità ed elevate prestazioni al tempo stesso. Al database di WinMachLite hanno accesso sia moduli applicativi che scambiano informazione con il campo, sia moduli interagenti con l'operatore e moduli di connettività remota. La velocità e l'efficienza consentite della struttura di WinMachLite si apprezzano principalmente nell'aggiornamento automatico dei moduli correlati agli elementi. Tutte le soluzioni Automata sono facilmente integrabili e flessibili per svariate applicazioni in diversi settori industriali.

www.cannon-automata.com

COPA-DATA

zenon è la versatile famiglia di soluzioni HMI/Scada di Copa-Data che intende offrire soluzioni specifiche per la gestione dei processi industriali all'insegna dell'ergonomia, dal livello dei sensori a quello dei sistemi ERP. La zenon product family è composta da: zenon Analyzer, zenon Supervisor, zenon Operator e zenon Logic. zenon Analyzer realizza report fatti su misura (relativi, ad esempio, ai consumi energetici, calcolo degli EnPi's, ai dati di produzione, ai KPI) usando template predefiniti e servendosi di dati provenienti da fonti diverse. zenon Supervisor, sistema Scada indipendente, consente di realizzare un controllo completo del processo e una gestione di sistemi ridondanti, anche nell'ambito di complesse strutture di rete e mediante un accesso remoto sicuro. zenon Operator, sistema HMI, garantisce una sicura gestione dei macchinari e un uso semplice e intuitivo



COPA-DATA

da piattaforme, la famiglia di prodotti zenon si integra senza alcun problema in sistemi automatizzati e ambienti IT preesistenti. Grazie ai suoi wizard e modelli, zenon facilita sia la progettazione, che il passaggio da un sistema ad un altro. Il principio 'configurare anziché programmare' è alla base della filosofia che ha ispirato la creazione della zenon product family.

www.copadata.it



EFA AUTOMAZIONE

In ogni fabbrica è presente uno Scada, un ERP mentre risulta meno diffuso il MES. Il vero problema è riuscire a far comunicare tra loro questi 3 sistemi, perdendo così l'opportunità di accedere a informazioni importanti e di incrociare dati sensibili che possono aiutare a migliorare l'efficienza degli stabilimenti. Ignition è l'innovativo software di Inductive Automation (distribuito in esclusiva in Italia da EFA Automazione SpA) che in un'unica soluzione racchiude le funzionalità e i vantaggi di tutti e 3 i sistemi. Ignition integra le più moderne tecnologie, è basato su Java, il web e sui database SQL, offre licenze illimitate e il supporto nativo ai dispositivi mobili; consente di ottimizzare costi e risorse, di comprendere come funziona la propria attività e quali azioni mettere in pratica per migliorarla.

Le soluzioni MES di Ignition consentono di raccogliere in modo puntuale e sistematico i dati di tutte le componenti del processo, di analizzarli e di calcolarne gli indici di efficienza in tempo reale (OEE, KPI, Teep ecc.) e di confrontarli con dati storici e valori nominali. In pratica, di tenere costantemente sotto controllo l'efficienza del proprio impianto. L'aggregazione e l'incontro di tali dati, inoltre forniscono alla direzione aziendale importanti indicazioni sulle azioni correttive da adottare per migliorare la redditività complessiva dell'impianto.

www.efa.it



ESA AUTOMATION

ESA Automation ha realizzato Crew, un software molto performante ma estremamente facile da usare, dal design essenziale e intuitivo. Si tratta di una piattaforma Scada che permette di programmare in modo trasversale tutte le soluzioni HMI o IPC Esaware. Crew è inoltre interazione e condivisione con il softPlc CoDeSys disponibile nelle soluzioni PAC Esaware. Crew può essere utilizzato anche su piattaforme PC, con possibilità di aggiungere animazioni Xaml 3D in modo nativo, ed è sinonimo di sicurezza in quanto compatibile con gli standard previsti dalla normativa FDA CFR 21 Part 11. Crew è anche mobile, grazie alle app native disponibili per i più comuni dispositivi portatili. La soluzione software di ESA Automation è completata da Everyware, l'innovativo pacchetto di manutenzione remota: senza alcun hardware o configurazione aggiuntivi è possibile accedere, controllare e modificare l'impianto attraverso una comune linea Internet. Everyware stabilisce una connessione crittografata tra i due client assicurando l'inviolabilità del sistema e dando accesso a tutti i dispositivi presenti sull'impianto.

www.esa-automation.com



MITSUBISHI ELECTRIC

Mitsubishi Electric propone soluzioni che facilitano l'implementazione di tecnologie MES attraverso la commercializzazione di

moduli sviluppati in origine per esigenze di produzione delle proprie fabbriche. Le interfacce MES di Mitsubishi Electric si caratterizzano per l'integrazione totale dei processi attraverso la connessione diretta tra il reparto produttivo e il livello dei sistemi informativi (ERP) e permettono di creare un'infrastruttura di comunicazione trasparente che elimina il gap tra manufacturing e database IT, ottenendo una visibilità totale della

fabbrica e una trasmissione dati in tempo reale, senza necessità di alcun gateway (come ad esempio un PC) e senza che sia necessaria una programmazione aggiuntiva. In tal modo si ottengono importanti risultati sia in termini di affidabilità che di riduzione dei costi.

La comunicazione avviene in modo bidirezionale (possibilità di inviare dati dal server MES al PLC/HMI e viceversa), collegando direttamente i sistemi di controllo con il sistema informativo. La flessibilità è al massimo potendo collegare non solo i sistemi di controllo di Mitsubishi Electric ma anche tutti quelli dei maggiori vendor di mercato; in tal modo, è possibile installare i sistemi MES di Mitsubishi Electric anche all'interno di siti produttivi e impianti dove le tipologie di controllo sono svariate. Grazie all'integrazione totale dei processi e alla continuità del flusso di informazioni è possibile accedere in tempo reale a tutti i sistemi e ottimizzare i processi produttivi, dall'ordine al prodotto finito.

I moduli MES consentono, inoltre, di ritardare la trasmissione dei dati richiesti dal sistema nel caso di errore della rete o nel caso in cui il carico sulla rete sia particolarmente elevato. Il modulo immagazzina i dati, insieme all'indicazione del momento in cui sono stati rilevati, nella sua memoria interna, inviandoli quando il traffico sulla rete ritorna a livelli normali.

Per la configurazione dell'interfaccia è previsto l'utilizzo di un semplice e intuitivo software che consente di mettere in funzione la scheda senza avere approfondite conoscenze di sistemi MES e di comunicazione di alto livello.

Attraverso tale tool di configurazione è inoltre possibile attivare le varie funzionalità avanzate offerte dall'interfaccia stessa come la creazione automatica di report, l'invio di mail, la gestione della sincronizzazione tramite protocollo Sntp ecc.

Grazie all'interazione sullo stesso backplane del modulo MES IT con le altre CPU (PLC, motion, robot e CNC) della piattaforma iQ è possibile fornire al sistema informazioni sull'efficienza di produzione, sul controllo qualità piuttosto che sulle funzioni di controllo dei processi aziendali.

it3a.mitsubishielectric.com

Troppi tecnici
sugli impianti?
Stai comodo!
Stai Cosy!



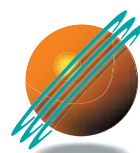
NEW!

Cosy 131 ①②③

Accesso remoto facile e sicuro

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

THE ORIGINAL
REMOTE ACCESS
SINCE 2001



EFA
AUTOMAZIONE

OPEN DATA

Opera MES (Manufacturing Execution System) è un sistema, prodotto da Open Data, che fornisce informazioni in tempo reale che consentono la gestione, il controllo e l'ottimizzazione delle operazioni, ovvero tutte le attività del processo produttivo, dal rilascio dell'ordine fino al prodotto finito.

Opera MES è una soluzione completa, flessibile e modulare per la gestione delle operazioni manifatturiere, che copre le quattro aree funzionali chiave: controllo produzione, gestione materiali, controllo qualità e gestione della manutenzione. Il principale compito è quello di gestire e fornire in tempo reale tutte le informazioni riguardanti lo svolgimento del piano di produzione: attività dirette e indirette, rese, efficienze di ogni singolo dipendente/macchina/centro di costo/centro di lavoro/reparto ecc., gli scostamenti rispetto agli standard, il controllo qualità con la registrazione dei collaudi eseguiti direttamente sulla linea produttiva, la tracciabilità e rintracciabilità dei lotti di materiale, il controllo dei valori di processo fino alla manutenzione preventiva e incidentale sugli impianti.

Un vero sistema operativo di fabbrica in grado di gestire e monitorare le operazioni, seguirne l'avanzamento da comunicare a livello ERP attraverso opportune procedure di interfaccia. Infatti il MES viene definito anche come anello di congiunzione tra il livello decisionale (Business Application ERP/QA/WMS ecc.) e lo stabilimento produttivo. Il punto di forza di Opera MES è rappresentato dalla massima configurabilità e semplicità d'uso, che permette di soddisfare appieno le esigenze di ogni tipologia azienda, con produzione discreta e/o di processo. Opera MES è un prodotto internazionale, multi-plant e multi-lingua, già disponibile in 12 lingue e traducibile in qualunque idioma. È distribuito in Italia e all'estero da una rete di distributori certificati in grado di seguire i progetti MES di tutto il mondo. La riduzione del tempo di attraversamento della produzione (in media del 45%), l'eliminazione o la riduzione dei tempi di inserimento dati (in media del 75%), la riduzione del WIP (in media del 25%), l'eliminazione o la riduzione dei paperwork tra turni (in media del 50%), la riduzione dei lead time (in media del 27%), il miglioramento della qualità dei prodotti (riduzione non conformità in media del 18%), aumento della produttività/efficienza produttiva (in media del 20%), ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse primarie e secondarie e una migliore organizzazione dei processi (lean) sono i principali benefici di Opera MES.

www.opendatasrl.it

PHOENIX CONTACT

Grazie alla nuova app di visualizzazione 'Visu+ mobile' di Phoenix Contact, la visualizzazione degli impianti può essere ora estesa a smartphone e tablet. Nascono, quindi, nuovi concetti di controllo e di supervisione che consentono l'accesso all'impianto da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento.

L'app risponde alla crescente domanda di flessibilità nell'ambito del controllo e monitoraggio: l'utente, utilizzando dispositivi a lui familiari e a larga diffusione come smartphone e tablet, potrà usufruire delle classiche funzioni Scada, come la rappresentazione dei trend

e la gestione degli allarmi. L'app viene utilizzata in abbinamento al software di visualizzazione 'Visu+'. In molti dispositivi, come negli HMI di Phoenix Contact, il web server necessario per il funzionamento dell'app è preinstallato mentre per l'utilizzo in abbinamento a un PC Industriale è necessario utilizzare la licenza runtime Visu+ con estensione 'Visu+web'. L'ampliamento massimo consente fino a due connessioni client contemporaneamente con un unico HMI o fino a 100 connessioni client con un PC industriale. Le pagine Html di visualizzazione dell'app vengono generate con l'ambiente di sviluppo del software di visualizzazione Visu+. L'app è disponibile sul Play Store di Google (per dispositivi Android) o sull'app Store di Apple (per dispositivi iOS).

www.phoenixcontact.it

PROGEA

Automation Platform.NExT è una piattaforma modulare con tecnologia plug-in pensata per rendere le architetture software industriali più aperte e scalabili, integrando moduli funzionali in grado di gestire efficacemente tutte le esigenze di impresa, dalla supervisione al controllo, ai moduli Historian, MES e analisi industriale. Progea, con



OPEN DATA



PHOENIX CONTACT



PROGEA

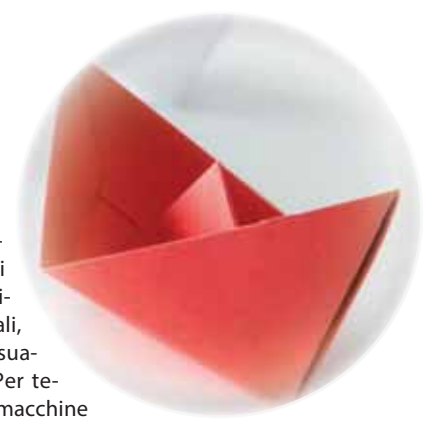
Automation Platform.NExT si pone nel mondo del software in modo assolutamente innovativo, con il modello di comunicazione basato su OPC UA, tecnologie grafiche di nuova generazione basate su WPF/Xaml con supporto 2D e 3D, tecnologia web su HTML5, gestione Historian con tecnologia Virtual File System per l'indipendenza dal DB e il cloud computing.

Nella nuova versione 2.1, sono state introdotte nuove funzionalità grafiche prima fra tutte la gestione della ridondanza multiserver, e numerose migliorie di prodotto. Diverse sono le novità introdotte nella gestione delle animazioni 3D a seguito di progetti pilota che intendono creare sistemi HMI innovativi, utilizzando solo grafica 3D interattiva e animata. Inoltre, sono disponibili nuove librerie di simboli in isometria, per consentire di creare sinottici in modo tradizionale ma utilizzando prospettive isometriche in modo agevolato. Sono state inoltre create nuove interfacce sinottiche per sistemi touch, con finestre automatiche a scorrimento e scomparsa mediante il trascinarsi dai bordi oppure mediante l'utilizzo di oggetti widget. L'intera piattaforma basa la sua interfaccia sul nuovo motore grafico WPF di Windows, che offre librerie di oggetti di nuova generazione basate su grafica vettoriale Xaml.

www.progea.com

ROCKWELL AUTOMATION

Il nuovo PharmaSuite Manufacturing Execution System si arricchisce di funzionalità di IPC per ottimizzare il controllo della qualità e minimizzare le possibilità di errore umano. Gli IPC (in Process Control)



sono essenziali in un settore altamente regolamentato come quello del Life Science. Tuttavia l'esecuzione manuale di questi controlli non è scevra da errore umano, mentre i sistemi IPC stand alone sono difficili da integrare con i batch record elettronici. Rockwell Automation ha arricchito di nuove funzionalità di modellazione delle ricette il suo Rockwell Software PharmaSuite v6.0 Manufacturing Execution System (MES) proprio per aiutare a rendere più snelle queste attività cruciali nell'ambito dei più ampi processi di produzione e confezionamento. Questa ultima versione del software PharmaSuite mette a disposizione delle aziende farmaceutiche funzionalità IPC ancora più estese. I controlli di qualità IPC che prima erano di esclusiva competenza dell'operatore ora possono essere facilmente definiti e modellati nella ricetta stessa in ambito MES, con una serie di istruzioni, la raccolta dati e le notifiche a garanzia dell'effettivo compimento di tali attività.

www.rockwellautomation.it

SCHNEIDER ELECTRIC

StruxureWare Scada Expert Vijeo Citect v7.40 è il software integrato per l'automazione industriale e i sistemi di controllo di Schneider Electric che consente di valorizzare gli investimenti in sistemi Scada generando maggiori efficienze per i progettisti e gli operatori. I progettisti apprezzeranno una migliore struttura delle referenze basate su oggetti, con supporto di item sintattici per i componenti nella grafica e nello scripting; le librerie di oggetti sono più efficienti grazie al collegamento tra elementi grafici e componenti del data base. L'intuitiva interfaccia grafica Equipment Editor semplifica la configurazione, le modifiche e gli aggiornamenti con una gestione centralizzata, riducendo i tempi di engineering e le esigenze di training.

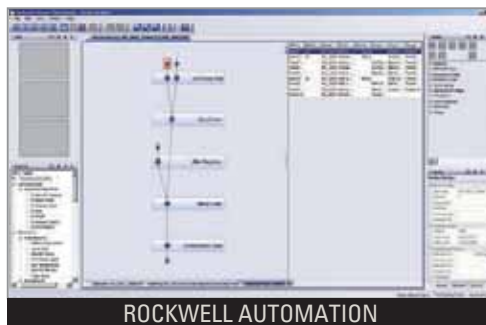
Gli operatori sui sistemi Scada possono applicare nuovi template con un'esperienza d'uso simile a quella delle applicazioni software di uso comune e con una visualizzazione ottimizzata anche per gli schermi di grandi dimensioni che sono sempre più utilizzati. La maggiore interoperabilità con EcoStruxure WebServices abilita interoperabilità web based con gli altri software di Schneider Electric e dei suoi partner, ottenendo così un'eccezionale potenza e fluidità di condivisione dati in tempo reale. Fra le altre caratteristiche più importanti di Scada Expert Vijeo Citect v7.40 si possono citare: la certificazione per Windows 8 e Server 2012; il supporto per Office 2013 con add-in dbf; la compatibilità OFS 3.40 & 3.50; scale duali nel Process Analyst e nelle licenze software, con supporto per gli ambienti virtualizzati.

www.schneider-electric.com

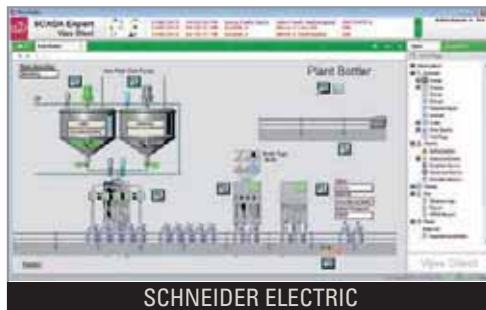
SERVITECNO

Proficy HMI/Scada iFIX di GE Intelligent Platforms è la soluzione proposta da ServiTecno per la supervisione e il controllo d'impianto. L'ultima release, iFIX 5.8, consente di ottenere miglioramenti in termini di prestazioni grafiche e scalabilità, maggiore affidabilità e sicurezza. Ogni versione di iFIX include Proficy Historian for Scada, una soluzione di storicizzazione semplice da configurare che offre

avanzate capacità di analisi per realizzare sofisticate analisi dei dati sia realtime sia post produzione, distribuendole a tutti i livelli aziendali, anche grazie al supporto della visualizzazione su dispositivi mobili. Per tenere sotto controllo l'efficienza di macchine e impianti è disponibile la soluzione Proficy OEE (Overall Equipment Effectiveness), che consente di quantificare le performance di un'unità produttiva durante i periodi di attività e di confrontarla con quella di altre unità produttive simili. Proficy OEE permette di misurare disponibilità (tempo operativo e tempi



ROCKWELL AUTOMATION



SCHNEIDER ELECTRIC



SERVITECNO



SIEMENS

di fermo), performance (produzione totale e potenziale) e qualità (produzione di qualità sulla produzione totale), trasformando i dati provenienti dagli impianti in informazioni. Proficy iFIX, Proficy Historian e Proficy OEE sono commercializzati e supportati in Italia da ServiTecno.

www.servitecno.it

SIEMENS

Con Simatic WinCC V7.3, Siemens Industry ha introdotto WinCC WebUX per l'utilizzo di progetti Scada da qualsiasi dispositivo mobile come web client puro. Incontrando la crescente domanda degli utenti di poter accedere alle informazioni di impianto via web da qualsiasi dispositivo mobile, con WinCC WebUX è adesso possibile consultare dati di processo dal proprio tablet o smartphone nonché eseguire comandi, in qualsiasi momento e con collegamento sicuro. Ogni pacchetto base Simatic WinCC V7.3 include già un'autorizzazione per l'accesso in sola lettura da un client WebUX.

Per estendere il monitoraggio e il controllo simultaneo a un numero maggiore di web client sono disponibili licenze aggiuntive di solo monitoraggio o di monitoraggio e controllo. WinCC WebUX garantisce tempi di manutenzione ridotti praticamente a zero e abbate i costi dell'hardware, in quanto i client web richiedono esclusivamente un web browser compatibile con HTML5 e SVG. La sicurezza delle informazioni è comunque garantita tramite comunicazione crittografata (https). Il controllo degli accessi si basa sulla

gestione utenti integrata in Simatic WinCC. Ogni utente può accedere a pagine grafiche disegnate su misura. Per la configurazione delle pagine web non è richiesta alcuna conoscenza di linguaggi di programmazione né un tool diverso da quelli già presenti in Simatic WinCC (Graphic Designer).

È possibile visualizzare curve e allarmi in finestre dedicate, leggere e scrivere valori di variabili di processo e utilizzare la maggior parte degli oggetti grafici standard di WinCC V7.3.

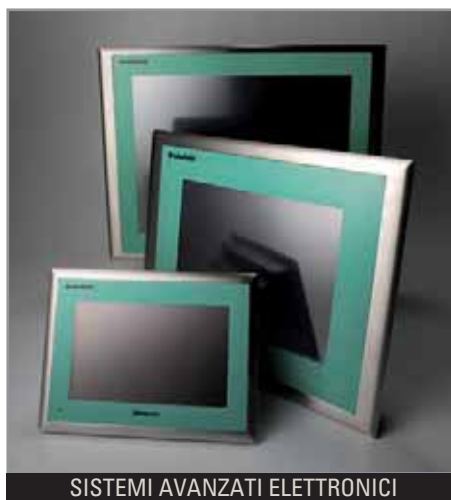
www.siemens.it

SISTEMI AVANZATI ELETTRONICI

I pannelli operatori di Brainchild sono una soluzione user friendly nelle applicazioni HMI. Installabili sia in orizzontale che in verticale hanno grado di protezione IP65 sul frontale che li rendono utilizzabili in applicazioni nell'ambito food&beverage, olio e gas, industria meccanica e molto altro.

Questi pannelli operatori dotati di sistema operativo WinCE con a bordo il processore ARM11, sono disponibili in tagli che vanno dai 4,3" ai 15". Numerose sono le interfacce I/O: Ethernet, USB, seriali e slot per SD.

Panel Studio, software di sviluppo abbinato a questi HMI gratuito, potente e facile da utilizzare permette di creare sinottici per il controllo e la gestione dei dati. Tale tool possiede il supporto multilingue e ha già pre-caricati i driver dei PLC maggiormente diffusi e utilizzati in ambito industriale. Possiede l'opzione di schedulare l'attività di supervisione in base a un trigger oppure su una base tempi prestabilita. Nel caso le esigenze di sviluppo richiedano un grado di personalizzazione più spinto è possibile ricorrere all'estensione Plus, con licenza a pagamento, che permette di creare le proprie librerie grafiche.



SISTEMI AVANZATI ELETTRONICI



STAIN

www.sisav.it

STAIN

Stain, in 25 anni di automazione industriale e integrazione con il campo, è riconosciuta dal mercato per lo specifico know-how nella produzione di software MES. Ha realizzato una suite di prodotti standard verticalizzati per il manufacturing e importanti soluzioni personalizzate nel metal con la completa integrazione degli impianti/macchine in campo acquisendo i dati in automatico e in tempo reale con tecnologia a PLC Siemens. La metodologia Stain ha consentito di eliminare la carta, mantenere in controllo tutte le attività e i costi della produzione, fornendo le informazioni per decidere con dati certi garantendo l'aumento della produttività e la riduzione dei costi occulti.

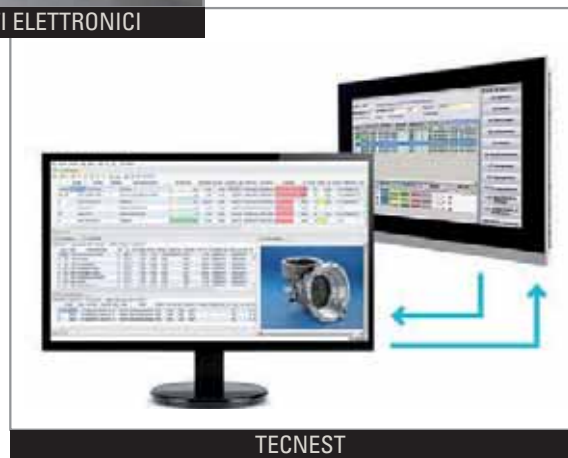
www.stain.it

TECNEST

J-Flex MES di Tecnest è la soluzione software completa per la gestione di tutti i processi di monitoraggio della produzione, raccolta dati (manuale da terminale di reparto e automatica, tramite

interfacciamento con le macchine, tecnologie barcode, Rfid ecc.), controllo e avanzamento in reparto. Tra le principali funzionalità: rilascio del piano esecutivo di produzione; acquisizione e raccolta dati dal campo; gestione manodopera e risorse di produzione; monitoraggio e controllo delle risorse e dei processi; tracciabilità di prodotto e di processo; controllo qualità; warehouse management; analisi delle prestazioni in produzione (KPI). Nell'ottica dei principi dell'agile e visual manufacturing, inoltre, il sistema presenta funzionalità collaborative e realtime e cruscotti proattivi che propongono in modo automatico, grafico e sintetico dati e informazioni rilevanti

per la propria attività e il proprio ruolo. J-Flex MES costituisce, assieme alla soluzione J-Flex APS (Advanced Planning & Scheduling), il 'nucleo' della suite J-Flex di Tecnest; essendo nativamente integrate sulla stessa piattaforma, offrono l'incomparabile vantaggio di poter operare in modo sincronizzato e realtime. In alternativa, tali soluzioni possono essere utilizzate separatamente e integrate a sistemi APS, MES o ERP di terzi. La nuova release J-Flex 4.U presenta inoltre un'innovativa interfaccia utente basata sui ruoli, grazie alla



TECNEST

quale ciascun utente ritrova direttamente sul pannello di entrata all'applicazione tutte le informazioni di interesse e le applicazioni utili per il proprio ruolo aziendale e le proprie attività, migliorando la sua operatività quotidiana.

www.tecnest.it

TELESTAR AUTOMATION

Atvise è il rivoluzionario Scada, sviluppato al 100% su tecnologia web, che permette di sfruttare al massimo la potenza e la comodità del web. La tecnologia su cui si basa Atvise consente di usufruire di importanti e innovativi vantaggi.

Atvise è avviabile ovunque, non necessita di client proprietario per la visualizzazione ma solo di un web browser (firefox, explorer, chrome...) su qualsiasi dispositivo (PC, smartphone, tablet...). Utilizza grafica vettoriale SVG e garantisce pertanto migliori effetti visivi e oggetti perfettamente scalabili.

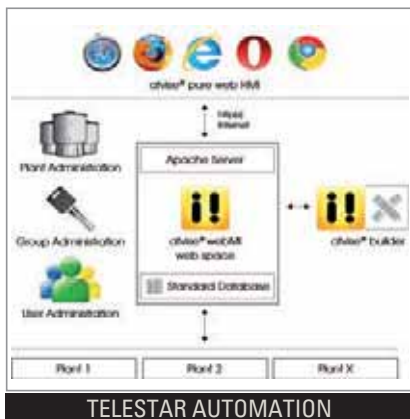
Atvise è 1,5 volte più veloce, grazie all'utilizzo dei web browser la cui grafica è più veloce dei sistemi proprietari. Atvise usa sistemi crittografici usati dai siti web bancari ed è sempre aggiornato, tutte le innovazioni del web sono immediatamente utilizzabili. Grazie al nuovo prodotto denominato Atvise Portal ora Atvise è anche nel Cloud. Il portale Atvise fornisce accesso sicuro su impianti e processi tramite

Internet (Cloud privato). L'obiettivo è quello di poter monitorare via Internet gli impianti distribuiti e decentrati, il tutto da un unico spazio Cloud. La visualizzazione è, come per tutti i prodotti Atvise, in tecnologia web pura.

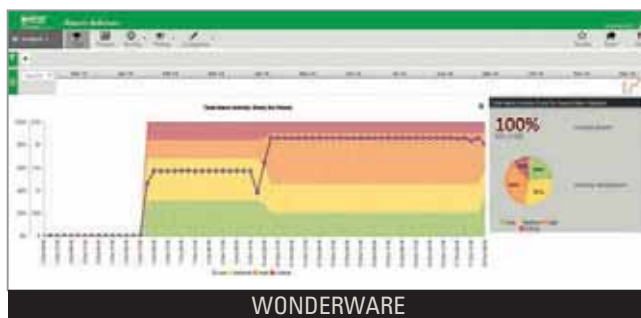
www.telestar-automation.it

WONDERWARE

Il nuovo software di analisi degli allarmi per le applicazioni industriali consente di analizzare gli allarmi Scada e HMI più importanti, eliminare gli allarmi non rilevanti e migliorare la capacità di controllo degli operatori. Schneider Electric ha rilasciato Wonderware Alarm Adviser, che opera con i software di settore Wonderware InTouch, Wonderware System Platform, Vijeo Citect e ClearScada. Basandosi sugli standard industriali raccomandati per la gestione degli allarmi, Wonderware Alarm Adviser è una applicazione interattiva, web based, per l'analisi visuale dei dati sullo storico degli allarmi. Offre una visualizzazione immediata dell'attività di allarme in un dato periodo di tempo, permettendo di analizzare rapidamente i pattern di allarme e identificare gli allarmi non rilevanti che possono essere un elemento di distrazione per



gli operatori. Alarm Adviser riduce gli allarmi non rilevanti, scopre la causa di partenza di una anomalia e distingue gli allarmi di automazione più importanti dagli allarmi di processo routinari. Il cruscotto operativo personalizzabile prevede una gamma di widget configurabili che consentono agli utenti di impostare degli obiettivi in termini di KPI e comparare le performance recenti e passate, per tenere traccia dei miglioramenti ottenuti nel tempo. Il software aiuta gli utenti a filtrare ed esaminare gli allarmi secondo criteri quali priorità, orario, processo, categoria di allarme, frequenza, area dell'impianto interessata, così da poter prendere in considerazione e migliorare in modo sistematico ogni singola parte



del sistema. Questo strumento si connette senza ostacoli con i prodotti software Wonderware InTouch, Wonderware System Platform, Vijeo Citect e ClearScada.

www.wonderware.it

MISURA PRECISA DEL PUNTO DI RUGIADA



- Elevata precisione della misura del punto di rugiada e della temperatura
- Campo di misura: -70...85 °C Td / -40...85 °C
- Resistente a pressioni fino a 100 bar
- Riproducibilità elevata
- Compatibilità sia con i trasmettitori che con gli strumenti portatili Rotronic

Campi di applicazione:

- Sistemi ad aria compressa, essiccatoi, ecc
- Ambienti ATEX; la sonda è fornita con certificazione EX

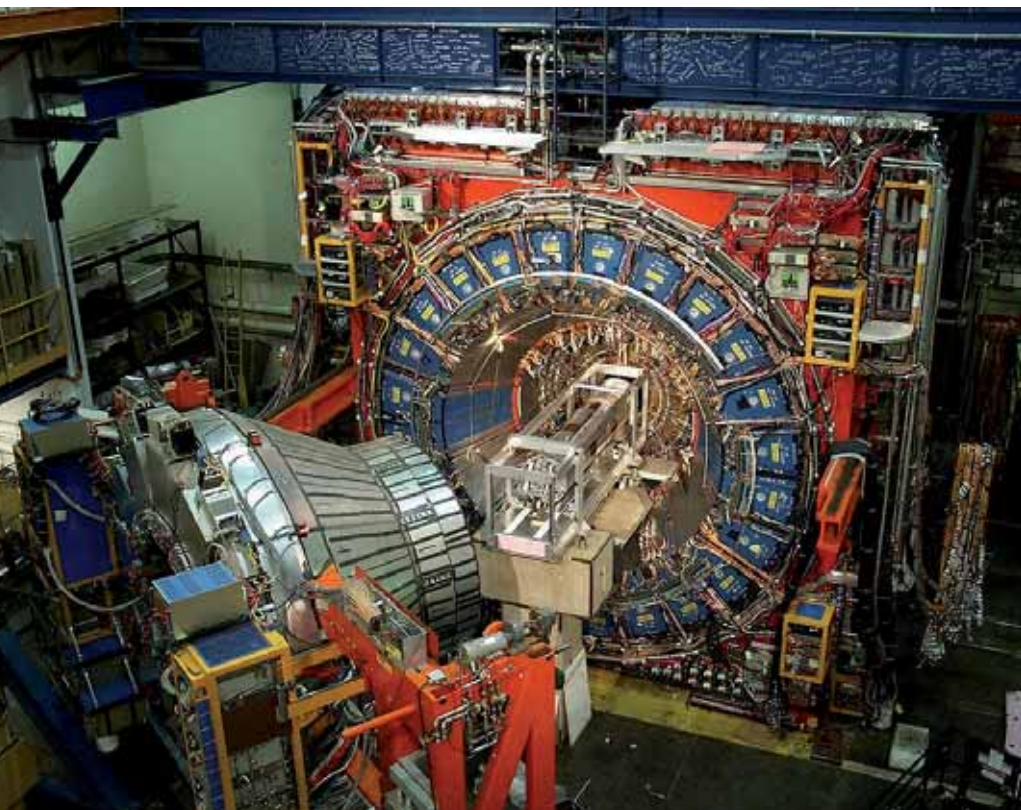
Ulteriori informazioni per la misura di umidità e temperatura all'indirizzo www.rotronic.it o al numero di telefono 02 39 00 71 90.

ROTRONIC Italia srl, Via Repubblica di San Marino,1, I-20157 Milano, info@rotronic.it

50
YEARS
1965-2015

rotronic
MEASUREMENT SOLUTIONS

L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Infn ha realizzato l'acceleratore di particelle Dafne, i cui sistemi sono controllati e supervisionati da Movicon



La supervisione nella fisica nucleare sperimentale

L'impianto dell'acceleratore di particelle Dafne dell'Istituto di Fisica Nucleare di Frascati adotta sistemi d'automazione all'avanguardia, supervisionati da Movicon, che garantiscono la massima sicurezza e precisione

INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare è l'ente pubblico nazionale di ricerca, vigilato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur), dedicato allo studio dei costituenti fondamentali della materia e delle leggi che li governano. Svolge attività di ricerca, teorica e sperimentale, nei campi della fisica subnucleare, nucleare e astroparticellare. Le attività di ricerca dell'Infn si svolgono tutte in un ambito di competizione internazionale e in stretta collaborazione con il mondo universitario italiano, sulla base di consolidati e pluridecennali rapporti. La ricerca fondamentale in questi settori richiede l'uso di tecnologie e strumenti di ricerca d'avanguardia che l'Infn sviluppa sia nei propri laboratori sia in collaborazione con il mondo dell'industria. I Laboratori Nazionali di Frascati (LNF) sono la più antica struttura di ricerca per la fisica nucleare e subnucleare italiana con macchine acceleratrici e il più grande Laboratorio dell'Infn. La costruzione dei LNF risale al 1955, un periodo di forte crescita per la fisica delle particelle. Negli anni precedenti i fisici avevano indagato la struttura e le trasformazioni dei nuclei e avevano appena iniziato a studiare la natura dei loro componenti. Gli esperimenti condotti sulla radiazione cosmica avevano inoltre rivelato l'esistenza di

nuove particelle, assenti nella materia ordinaria. L'Infn affidò ai LNF - Laboratori Nazionali di Frascati il compito di costruire macchine acceleratrici di particelle in grado di sondare i costituenti del nucleo e di produrre in laboratorio nuove forme di materia. Da allora i LNF sono stati protagonisti in tutti i settori di ricerca propri dell'Infn: la fisica delle macchine acceleratrici, la fisica subnucleare e nucleare, la fisica della radiazione cosmica e la fisica con luce di sincrotrone. Attualmente l'organico dei Laboratori è composto da ricercatori, tecnologi, tecnici e da personale amministrativo, per un totale di 362 persone. Inoltre circa 450 ospiti italiani e stranieri collaborano alle attività scientifiche. La caratteristica principale dei LNF è quindi quella di saper costruire gli acceleratori di particelle. Questa scuola cominciò con il sincrotrone nel 1957, continuò con il capostipite di tutti gli anelli per lo studio di collisioni materia-antimateria che venne realizzato a Frascati in meno di un anno e fu chiamato AdA, Anello di Accumulazione, in quanto per ottenere un numero significativo di reazioni occorre accumulare dei fasci molto densi di particelle orbitanti, continuò poi con Adone per arrivare all'attuale Dafne, la macchina con il record mondiale di luminosità istantanea a bassa energia, un vero successo.

L'acceleratore di particelle Dafne

Dafne, (DAΦNE) acronimo di Double Annular Φ Factory for Nice Experiment, è uno degli acceleratori di particelle al mondo dedicati allo studio della fisica subnucleare e allo studio dei fenomeni che hanno governato i primi istanti di vita del nostro universo. L'acceleratore è ospitato presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'Istituto

Nazionale di Fisica Nucleare (Infn), istituto nato agli inizi degli anni '50 per continuare le fondamentali ricerche di Enrico Fermi e dei ragazzi di via Panisperna che resero famosa l'Italia in questo campo a livello mondiale. Dafne è una 'fabbrica' di particelle Φ, ottenute facendo collidere elettroni e positroni (l'antimateria degli elettroni) circolanti, in verso opposto, in due anelli di 30 m di diametro con un'energia di 510 MeV. La particella Φ è instabile e decade in tempo brevissimo, producendo altre particelle di massa inferiore, fra cui i mesoni K che contengono al loro interno uno dei mattoni fondamentali della natura, il quark 'S' (strano) così denominato proprio per il suo comportamento anomalo. Lo scopo principale di Dafne è studiare questo decadimento, mediante il rivelatore Kloe che consente di individuare e contare le particelle prodotte nell'interazione, al fine di dimostrare, con alta precisione, la violazione del principio di simmetria di carica e parità (CP-Violation). Tale

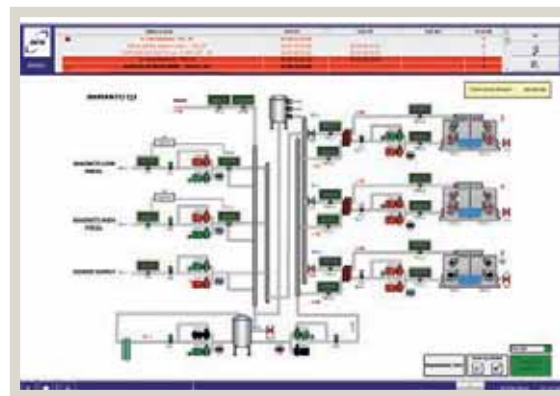
principio è legato alla trasformazione di energia in materia e in antimateria e ha implicazioni sulle teorie relative all'origine dell'universo. La sfida di Dafne è quella di permettere di studiare tale fenomeno, raro, con elevatissima precisione. Dal punto di vista ingegneristico questo comporta avere sistemi di altrettanta precisione e affidabilità tali da poter funzionare per periodi molto lunghi (mesi o anni) ininterrottamente, per acquisire un numero utile di dati scientifici. Tale complessità è frutto della sintesi di competenze relative, che comprendono oltre alla fisica degli acceleratori, l'ingegneria meccanica, vuoto, radiofrequenza, magneti, elettronica di potenza, elettronica di segnale, controlli, diagnostica, informatica, criogenia, impianti elettrici e meccanici; ciascuna competenza si riflette concretamente in un sottosistema funzionale agli altri.

La sfida dell'aggiornamento degli impianti ausiliari

L'acceleratore, concepito all'inizio degli anni '90 e in servizio dal '99, ha subito, negli anni, vari aggiornamenti, sia per migliorarne le prestazioni in termini di fisica (numero di eventi acquisiti, utili per la misura oggetto della ricerca) sia in termini di efficienza energetica. Recentemente, per aumentare l'affidabilità di servizio complessiva si è deciso di investire sul revamping dell'automazione degli impianti ausiliari, i cui guasti, sempre più frequenti, rendevano difficile il funzionamento prolungato dell'acceleratore. Su un sistema complesso come Dafne, il non corretto funzionamento di un componente porta non solo alla mancata 'produzione' scientifica, ma anche al consumo di energia degli impianti che necessariamente rimangono in servizio, dal momento che la sola riaccensione di tutto l'acceleratore comporta diversi giorni di lavoro. Problemi su alcuni impianti critici possono comportare tempi di ripresa dell'attività anche di alcune settimane. Inoltre alcune parti di ricambio relative a PLC e sistemi di regolazione iniziavano a essere fuori mercato, rendendone



Dal sistema di supervisione, i ricercatori controllano tutti i parametri dell'acceleratore di particelle Dafne, come ad esempio la rappresentazione grafica del sistema del vuoto del main ring



Un impianto importante e complesso come un acceleratore di particelle deve disporre di un sistema di supervisione veloce, preciso e affidabile. Per questo è stato scelto Movicon

critico il funzionamento per mancanza di dispositivi in sostituzione. La sfida di rimettere le mani nel profondo degli impianti, con una logica di ingegneria inversa, a quasi 20 anni dalla loro realizzazione, ma con l'esperienza di esercizio delle persone che li hanno gestiti, ha consentito sia di realizzare interventi mirati ed economici, sia di trarne occasione per approfondire la conoscenza dei propri impianti, che nella gestione ordinaria si perde di vista, coinvolgendo nell'esperienza le nuove persone che negli anni si sono avvicinate. Con questa attività si sono individuati e corretti problemi ripetitivi che con la manutenzione ordinaria non si erano riusciti a evidenziare e risolvere. Lo studio per la sostituzione dei PLC e del sistema di supervisione di tutti gli impianti di Dafne è stato condotto dai servizi tecnici interni in collaborazione con system integrator del Lazio, tra i quali Automate, realizzando un'analisi critica delle esigenze dell'Istituto, per arrivare a una soluzione tecnica ragionevolmente economica e comparabile con i costi necessari per il mantenimento in sicurezza del sistema esistente. L'analisi preliminare ha permesso di ottimizzare e di individuare l'hardware strettamente necessario al corretto funzionamento degli impianti evitando una superflua e costosa sovrabbondanza di dispositivi e apparati di automazione. Affidando, su gara, il revamping sia software sia elettrico ad Automate, l'Infn ha permesso all'azienda romana di fornire un ulteriore contributo all'ottimizzazione dell'hardware di automazione.

Il nuovo sistema è costituito da 10 PLC Schneider e 1 Siemens S7 in rete Ethernet, che implementano la parte fondamentale dell'automazione a cui si affianca un server Scada sviluppato su piattaforma Movicon 11 e 4 pannelli operatore HMI (basati su Movicon CE) instal-

Schema generico di acceleratore di particelle circolare e ciclico, in cui il campo magnetico (necessario per curvare la traiettoria delle particelle) e il campo elettrico variabile (che accelera le particelle) sono sincronizzati con il fascio delle particelle stesse



lati presso le varie sale operative all'interno dell'Istituto di Frascati, che permettono la gestione locale degli impianti. Il nuovo sistema, non solo garantisce i livelli di servizio e le prestazioni del sistema precedente, ma fornisce anche maggior robustezza e affidabilità a livello di automazione, minori consumi energetici, minore stress elettrico e meccanico delle utenze,

nuovi strumenti per la manutenzione e un alto livello di ergonomia e usabilità dell'interfaccia uomo-macchina. È stato compiuto un grande sforzo nell'ottimizzare gli impianti sia dal punto di vista dell'ingegneria elettrica sia dell'ingegneria dell'automazione. Il revamping elettrico, effettuato direttamente da Automate, ha permesso non solo di sostituire i vecchi PLC, ma di apportare un'ottimizzazione ad hoc per ogni quadro dei segnali di campo. Coadiuvati dai tecnologi e dai tecnici dell'Infn di Frascati è stato possibile compiere un'importante attività di reverse engineering mirata alle reali necessità operative degli impianti, snellendo le complessità residue ed ereditate dalle varie modifiche se-

guite agli upgrade dell'acceleratore ed eliminando sistemi di regolazione ormai inaffidabili e obsoleti. D'altro canto anche le logiche di automazione hanno subito gli stessi processi di ingegneria, progettando algoritmi mirati alla robustezza del controllo di processo, e alla continuità del servizio, cercando di minimizzare e monitorare quanto più possibile i consumi energetici degli impianti e lo stress elettro-meccanico delle varie utenze così da diminuire sia i costi di esercizio degli impianti sia quelli di manutenzione. Automate è stata in grado di interpretare con successo le idee, le richieste e le necessità dell'ente di ricerca; mettendo a disposizione il suo know-how è stato possibile realizzare logiche di automazione e strumenti d'interfaccia uomo-macchina all'avanguardia e ritagliate su misura dell'Infn, trovando in Movicon un ottimo strumento di sviluppo che ha supportato totalmente tutte le necessità dell'integratore. Sfruttando le caratteristiche di Movicon, è stato possibile rendere omogenee le interfacce utente tra lo Scada e gli HMI uniformando

le competenze necessarie alla gestione degli impianti, ottimizzando e diminuendo i tempi di sviluppo dei sistemi di supervisione.

Movicon viene infatti impiegato per la supervisione del sistema di controllo degli impianti ausiliari dell'acceleratore di particelle Dafne che comprendono: i sistemi di controllo degli impianti di raffreddamento dei Main Rings e del Damping Ring di Dafne; il sistema di controllo del vuoto di Dafne; i sistemi di protezione da sovratemperatura dei magneti; gli impianti di radiofrequenza; i condizionatori della sala Dafne; il condizionamento della sala calcolo. Lo sforzo principale del lavoro di ammodernamento è stato fatto sul sistema di raffreddamento dell'acceleratore.

Infatti la maggior parte delle apparecchiature (magneti, convertitori, strutture RF) è raffreddata e controllata in temperatura mediante un circuito ad acqua demineralizzata, ottenuta tramite processo osmotico supervisionato anch'esso da Movicon, gestito da 3 centrali. Il calore viene smaltito in torri evaporative mediante scambiatori di

calore ed è gestito da valvole a tre vie e da sensori di temperatura. È importante mantenere una temperatura estremamente costante e controllata entro variazioni minime. La maggior parte delle apparecchiature per funzionare correttamente ha bisogno di un controllo puntuale della temperatura che deve avere oscillazioni inferiori al mezzo grado Celsius; mentre le cavità a radiofrequenza, utilizzate per fornire energia al fascio di particelle, sono controllate per mantenere una temperatura costante al decimo di grado. Una centrale frigorifera viene poi utilizzata per il condizionamento e il raffreddamento dell'elettronica con utenze fortemente critiche. Il fascio di particelle è confinato in una struttura ad alto vuoto, e Movicon monitora anche gli stati di allarmi e preallarme del controllo perdite del vuoto, sottosistema costituito da 45 vacuometri e 41 valvole di sezionamento (tra le quali valvole manuali, elettropneumatiche e valvole rapide), con la possibilità di comandare e isolare il tratto in cui si manifesta una perdita.



Grazie alla tecnologia Web Client di Movicon, i ricercatori che utilizzano l'acceleratore di particelle Dafne possono connettersi al sistema anche grazie alle app per iPhone e iPad



Il sistema d'automazione dell'acceleratore di particelle Dafne si basa su oltre 10 PLC ad alta velocità, collegati in rete Ethernet tra loro, interfacciati localmente da 4 stazioni HMI Embedded Movicon e da un supervisore Scada centrale, sempre basato su Movicon. Il sistema inoltre è accessibile via web (su iPad), grazie alla tecnologia Web Client di Movicon

L'impatto energetico del nuovo sistema di controllo

L'Infn di Frascati, con il suo team di tecnici, sta attuando da alcuni anni a questa parte una politica di risparmio energetico che ha anche coinvolto il progetto di revamping del sistema di controllo degli impianti ausiliari dell'acceleratore di particelle Dafne. La somma dei vari interventi sull'acceleratore ha consentito di ridurre il consumo complessivo dall'iniziale valore di 5,9 MW all'attuale di 3,3 MW, permettendo un taglio notevole alla bolletta elettrica che negli anni ha parallelamente visto più che raddoppiare i costi del kWh. L'impatto energetico, oltre ad avere un aspetto ambientale e morale, è dominato dalla necessità di rendere economicamente sostenibile il funzionamento dell'acceleratore il cui costo principale è proprio l'energia elettrica. La realizzazione del nuovo sistema di controllo, oltre a individuare e sanare una serie di problemi cronici degli impianti, consente ora di gestirli con maggiore affidabilità. Come risultato secondario, ma non trascurabile, è ora possibile esercire gli impianti di raffreddamento con un numero minore di pompe e torri evaporative in servizio, pur dimostrando un tasso di affidabilità superiore. Inoltre sono state introdotte logiche di ottimizzazione, finalizzate alla riduzione dei consumi. Complessivamente, per il sistema di raffreddamento degli impianti Dafne, il risparmio medio ottenuto con una regolazione più ottimizzata è di circa 70 kW, che, su impianti che lavorano 6.000 ore l'anno, fanno ripagare l'investimento in un solo anno.

Il ruolo di Movicon

Con Movicon si rappresenta tutta la situazione del sistema attraverso trend, allarmi con filtri per zone, data causale, e si analizzano gli andamenti delle grandezze storiche con l'utilizzo di DataLogger e dei DataAnalysis. La raccolta dati da diversi dispositivi è stata infatti possibile con l'utilizzo del Multidriver e in particolare con la modalità Shared memory per integrare il dialogo verso il sistema Hvac della sala dell'esperimento che utilizza macchine non standard per la climatizzazione ambiente. Gli strumenti messi a disposizione da Movicon hanno permesso di interfacciarsi agevolmente con apparecchiature molto vecchie e con protocolli proprietari. Gli operatori e i manutentori che accedono al sistema, hanno ora a disposizione 4 web client per avere la situazione sempre sotto controllo, soprat-



Infn ha raggiunto ottimi risultati con il revamping del proprio sistema di controllo, anche grazie all'implementazione della supervisione con Movicon

tutto quando svolgono operazioni o interventi direttamente nei punti critici. Il sistema di supervisione degli impianti ausiliari dell'acceleratore di particelle Dafne è anche collegato ad altri impianti che sono stati inseriti nella stessa piattaforma di supervisione, come l'Hvac del CED e la camera bianca del Laser a Elettroni Liberi (FEL), utilizzato per il progetto Sparc, indipendenti da Dafne.

Conclusioni

In conclusione, Infn ha raggiunto ottimi risultati con il revamping del proprio sistema di controllo e l'implementazione della supervisione Movicon. Fra gli aspetti particolarmente curati c'è la continuità operativa dell'acceleratore, anche durante le fasi di manutenzione e gestione degli impianti (es. scambio pompe, ottimizzazione del numero di componenti in servizio in funzione delle condizioni ambientali e di carico). Sono state studiate, implementate e provate molteplici condizioni di funzionamento dei sistemi, dimostrando resilienza a un numero elevato di guasti possibili e minimizzando le condizioni d'indisponibilità dei sottosistemi. L'aggiornamento tecnologico con l'aggiunta della supervisione centralizzata in sala controllo e degli accessi web per gli operatori con differente profilo e mansione ha portato all'abbattimento del numero e dei tempi di fermo. Il nuovo sistema di supervisione è stato concepito con l'obiettivo di essere uno strumento di lavoro sia per i tecnici specialistici dei singoli impianti, sia per i fisici e gli operatori di macchina (ovvero l'acceleratore) che non hanno competenze specifiche degli impianti ma che ora lo utilizzano insieme agli altri sistemi presenti nella sala controllo dell'acceleratore, migliorando le prestazioni e individuando problemi con maggiore facilità. Oggi le informazioni che prima erano disponibili solo agli specialisti sul campo, sono utilizzate dai fisici in relazione con migliaia di altri parametri che governano l'acceleratore.

Un ulteriore risultato, non meno importante, è stato l'apporto fornito alla riduzione dei consumi di energia elettrica che ha contribuito al raggiungimento degli obiettivi prefissati dall'Istituto finalizzati alla riduzione del consumo energetico. Il lavoro svolto rappresenta senza dubbio una manifestazione dell'eccellenza italiana, vedendo la collaborazione dell'Infn, un centro di ricerca italiano riconosciuto a livello internazionale, di Progea, produttore modenese di piattaforme software per l'automazione e di Automate, system integrator romano che opera nel settore dell'automazione industriale. ●

Automate - www.automatesrl.it
Progea - www.progea.com

Un noto retailer francese ha velocizzato le operazioni di distribuzione del fresco grazie a un potente sistema automatico di identificazione e controllo proposto da Datalogic

Freschi e serviti!

Datalogic ha trasformato i processi di smistamento e distribuzione degli alimenti freschi di una delle principali catene di ipermercati in Francia, implementando una tecnologia di acquisizione delle immagini fra le più potenti oggi disponibili sul mercato e garantendo così il controllo dei parametri critici di temperatura e tempo di attraversamento delle merci deperibili. Migliorando precisione e affidabilità, e garantendo al contempo la riduzione di tempi e costi al retailer francese, Datalogic ha installato nel centro di distribuzione ubicato nel sud-ovest della Francia il sistema industriale di acquisizione delle immagini di ultima generazione NVS9000. Questo consente di velocizzare e massimizzare l'efficienza della distribuzione di prodotti freschi, come formaggio e burro, che richiedono una movimentazione rapida a una temperatura massima di 3-4 gradi. Grazie all'utilizzo di questo veloce sistema di acquisizione di immagini e codici, ad appena un'ora dalla consegna da parte del fornitore esterno le merci sono già sul camion di consegna, pronte per essere trasportate al punto vendita, garantendo così sempre la massima qualità e freschezza dei prodotti. La configurazione personalizzata del sistema permette di soddisfare e superare i complessi requisiti della catena di ipermercati in questione. Il retailer, fra i maggiori in Francia, gestisce 16 centri logistici, dai quali partono i prodotti destinati agli oltre 400 punti vendita del Gruppo. Le esigenze in termini di gestione e distribuzione delle merci sono molto elevate: i prodotti arrivano nei centri logistici da fornitori diversi con confezioni e imballaggi estremamente eterogenei e presentano codici a barre con risoluzioni e posizionamenti differenti. Le conseguenti operazioni di smistamento si rivelano poi ancora più complesse a causa delle specifiche del processo, dove il tempo di attraversamento e la temperatura sono fattori determinanti per garantire che le merci arrivino e partano per l'ipermercato di destinazione nelle condizioni migliori. Il system integrator Actemium, che ha collaborato al progetto a stretto contatto con Da-



Il sistema NVS9000 di Datalogic vanta un'elevata velocità di lettura ed eccellenti funzioni di acquisizione delle immagini e dei codici

atalogic, ha confermato che l'obiettivo prefissato è stato pienamente raggiunto grazie al sistema NVS9000; quest'ultimo vanta un'elevata velocità di lettura ed eccellenti funzioni di acquisizione delle immagini e dei codici. Le due aziende sperano ora di estendere il sistema anche agli altri centri di distribuzione per ottenere gli stessi ottimi risultati.

Soluzioni efficaci e supporto a 360 gradi

Il sistema NVS9000 integra una tecnologia di acquisizione delle immagini avanzata e potente in un prodotto modulare, semplice e affidabile, che offre eccellenti prestazioni di lettura ed estrema facilità di integrazione e installazione. Quello utilizzato nel centro di distribuzione del retailer francese è dotato di cinque telecamere, che coprono cinque stazioni di alimentazione, ed è in grado di leggere e riconoscere ogni codice a barre presente sugli articoli trattati dai sistemi di smistamento alla velocità di 1 m al secondo, a prescindere dalle sue dimensioni o dalla tipologia. Successivamente, è stato installato da Datalogic anche un dimensionatore DM3500, poiché il cliente aveva richiesto una soluzione per la misurazione del volume dei prodotti. In tal modo, è stato possibile ottimizzare le operazioni di spedizione: il dimensionatore fornisce i dati relativi ai pallet, che vengono impiegati per stabilire quale tipo di camion utilizzare per ottimizzare i percorsi e per programmare le consegne collettive per determinati ipermercati.

Dopo una fase iniziale di test Datalogic è stata scelta non solo per l'affidabilità del sistema NVS9000 e il suo basso TCO (Total Cost of Ownership), ma anche per l'elevato livello di servizio garantito al cliente prima e durante la fase di test. "Datalogic è un'azienda altamente specializzata, in grado di garantire ai propri clienti in tutto il mondo un'offerta di soluzioni estremamente ampia, sia nel front che nel back office" ha dichiarato Romano Volta, presidente e amministratore delegato del Gruppo Datalogic. "L'unicità dell'azienda sta nella sua capacità di offrire ai clienti della grande distribuzione lettori di codici a barre e terminali portatili per semplificare e rendere più efficienti le operazioni nel punto vendita, ma anche lettori di codici a barre fissi e dimensionatori ad alte prestazioni per la gestione delle attività di smistamento delle merci dai centri distribuzione verso i diversi punti vendita. Soddisfare le esigenze dei nostri clienti a 360 gradi è la nostra 'missione' e il progetto innovativo realizzato con questo importante retailer francese rappresenta per noi un motivo di orgoglio, considerando anche la prospettiva di allargare la collaborazione ad altre strutture in Francia e all'estero e alla nostra già acquisita presenza all'interno dei punti vendita con alcuni prodotti della divisione ADC".

Datalogic - www.datalogic.com

STORICIZZA ogni DATO dei tuoi IMPIANTI con Proficy HISTORIAN



storicizza il tuo PROCESSO
comprimi i tuoi ARCHIVI
utilizza i tuoi DATI

Servitecno
www.servitecno.it



the power of BIG DATA
conoscere per migliorare con Proficy HISTORIAN



Marcatura automatica al posto dell'incisione

Parker Hannifin Manufacturing France ha automatizzato l'operazione di marcatura pezzi con una soluzione proposta da SIC Marking



La società Parker Hannifin di Vierzon (Francia) è una specialista nella produzione di pompe idrauliche, valvole e motori dedicati ai settori ferroviario, marino, dei veicoli mobili (su gomma o rotaia), militare e dell'ambiente. Il sito occupa 220 dipendenti: "Prima dell'intervento l'incisione della targa del prodotto veniva eseguita da un operatore dedicato" ha spiegato M. Marchand di Parker Hannifin. "Era un compito prettamente manuale; per ragioni di costo e controllo qualità volevamo invece trovare una soluzione automatizzata, riallocando così l'operatore in un'altra postazione. Quando abbiamo discusso le nostre esigenze di marcatura con SIC Marking, l'azienda ha compreso pienamente le nostre necessità applicative. A causa delle loro dimensioni, afferrare i pezzi era un problema: la soluzione è stata mettere le targhe su un vassoio, eliminando tutta la manipolazione richiesta". SIC Marking è specializzata in sistemi integrati altamente versatili e facili da incorporare in ogni tipo di ambiente di produzione.

La soluzione in dettaglio

Le targhe servono a Parker Hannifin per identificare i motori e le pompe prodotti nel sito. Si tratta di targhe in alluminio anodizzato blu con uno spessore di 0,5 mm che contengono le seguenti informazioni: nome del prodotto, numero del cliente, numero di serie e

codice a barre. "SIC Marking ha creato un sistema meccanico per caricare le targhe sulla macchina di marcatura. Le targhe vengono impilate su tre caricatori in ordine di dimensioni. Sono quindi sollevate da un dito e posizionate per la marcatura. L'operazione è difficile perché le targhe sono molto sottili. Viene eseguito un controllo di presenza/assenza. È quindi sufficiente rilanciare il programma e riempire nuovamente il portapezzi" ha aggiunto Marchand. La macchina di marcatura laser proposta da SIC Marking è il modello i1031-g, ideale per la tracciabilità e l'identificazione dei pezzi. Questa apparecchiatura è stata progettata per marcare ad alta velocità con bassi costi operativi e di manutenzione. Molto robusta, la macchina laser permette la marcatura su tutti i materiali metallici (acciaio, alluminio, acciaio inossidabile, titanio ecc.) e sulla maggior parte dei pezzi in plastica. La sorgente è un laser a fibra da 20 W drogato con Ytterbium YB. Questa soluzione permette di gestire dimensioni multiple dei pezzi. Le dimensioni delle targhe utilizzate da Parker Hannifin sono di 80x35x0,5 mm con quattro fori di fissaggio, 58x35x0,5 mm sempre con quattro fori di fissaggio e 76x25x0,5 mm con due fori a 'T'. La finestra di lavoro è di 100x100 mm e può coprire tutte le esigenze del cliente. L'apparecchiatura è dotata del software Siclaser, che permette l'editazione e la creazione di

cartelle di marcatura in Windows. Esso consente inoltre l'integrazione del database di Parker Hannifin. Le variabili vengono trasmesse a un controllore che gestisce il ciclo di marcatura. Infine, con la gestione in standalone è possibile entrare nel 'Modo test' (test di marcatura) e in 'Diagnosi'. Il sistema di marcatura laser i1031-g laser comunica tramite RS232 o Ethernet e tramite I/O on/off (una scheda standalone che permette l'autonomia del sistema e il suo funzionamento senza PC). "Abbiamo facilmente imparato come usare il software accessibile" ha specificato Marchand. Un ciclo di produzione dura 45 secondi e ogni giorno vengono prodotti 450 pezzi. "Il sistema è molto più veloce rispetto a quanto era prima possibile, questo però non è stato il punto cruciale per noi. Infatti, altri fattori chiave sono stati la precisione di marcatura e la flessibilità" ha concluso Marchand. Per tutte le implementazioni SIC Marking ha creato un reparto di ingegneria per aiutare i propri clienti in tutto il mondo con i loro sistemi di marcatura. ●

SIC Marking - www.sic-marking.com
Parker Hannifin - www.parker.com



Il business con l'accento sull'IT

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



Una rapida selezione

Il selezionatore-discriminatore rapido per verifica cuscinetti a sfere assiali PS30 di Picotronic è impiegato da Elmo, insieme alla bilancia PB-AHA, per la selezione efficace dei pezzi prodotti

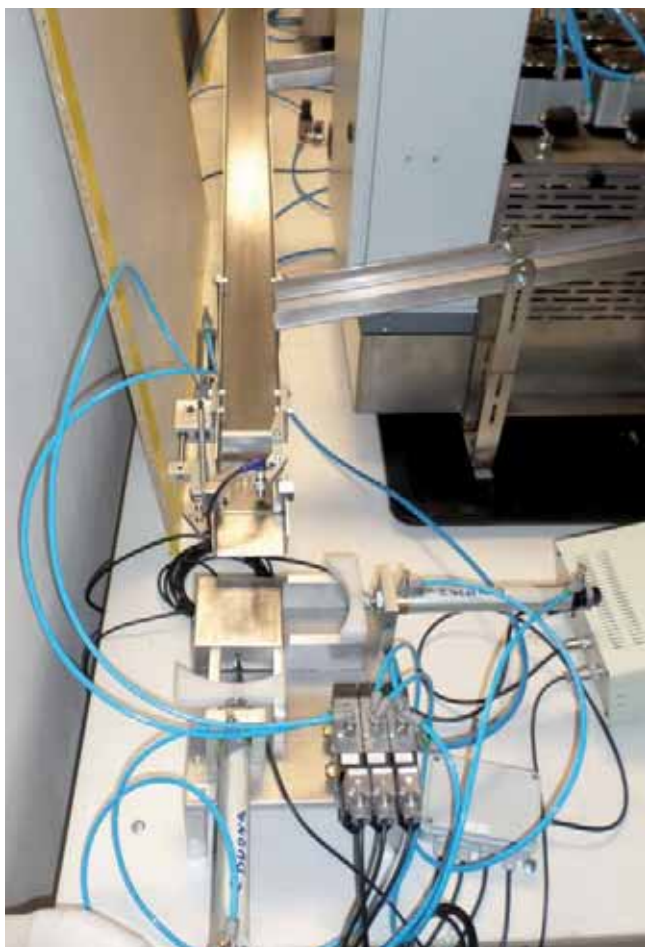
Picotronic ha fornito a Elmo, nota azienda attiva nel settore del confezionamento dei corredi per elettrodomestici e mobili da assemblare, una bilancia per la verifica del corretto montaggio di cuscinetti a sfere assiali, interfacciandosi direttamente alla struttura ideata nel suo complesso dalla stessa Elmo. Il responsabile del controllo qualità di Elmo, Guido Pelati, ha infatti richiesto una verifica automatizzata sulla linea di produzione delle ralle, per evitare la produzione di componenti difettosi o privi di una o più sfere presenti nel cuscinetto stesso. Il sistema doveva essere in grado di pesare il componente in uscita dall'apposito 'scivolo' della produzione e automaticamente verificare e indirizzare i

pezzi nei contenitori degli 'idonei' o 'scarti'. La fornitura di Picotronic, comprensiva dell'indicatore PS30 e del piatto bilancia PB-AHA da 600 g, si è dimostrata eccellente per tale applicazione.

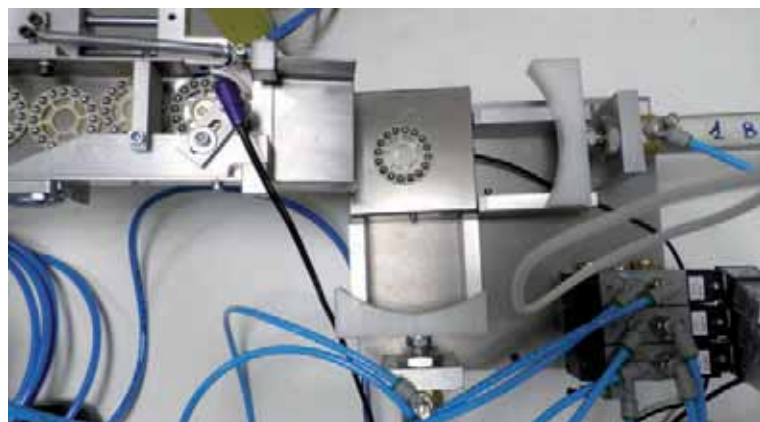
Idoneo o da scartare?

La soluzione è stata così sviluppata: l'indicatore per celle di carico PS30, opportunamente configurato come selezionatore, verifica a inizio ciclo la presenza del cuscinetto da pesare tramite sensore induttivo e, grazie all'apposito pistone pneumatico, ne comanda l'uscita in modo tale che esso si adagi sulla bilancia. PS30 è così in grado di verificare velocemente, tramite uno speciale algoritmo, se il peso del componente rientra nella finestra programmata dall'operatore. In breve tempo, PS30 gestisce, con l'ausilio delle sue uscite digitali, un primo espulsore pneumatico per i componenti idonei, o un secondo per gli scarti, effettuando così una vera e propria selezione sui componenti prodotti. Il ciclo termina raggiunto il numero impostato dall'operatore su PS30, in modo tale da avere sotto controllo la produzione effettiva dei componenti indicati come 'idonei'. Inoltre, PS30 consente di visualizzare i pezzi scartati, oppure il peso in realtime del componente presente sulla bilancia. Il piatto bilancia dagli ingombri contenuti PB-AHA è dotato di un cavo per collegamenti da 3 m e di una base con piedini in gomma per un'ottima aderenza su qualsiasi superficie.

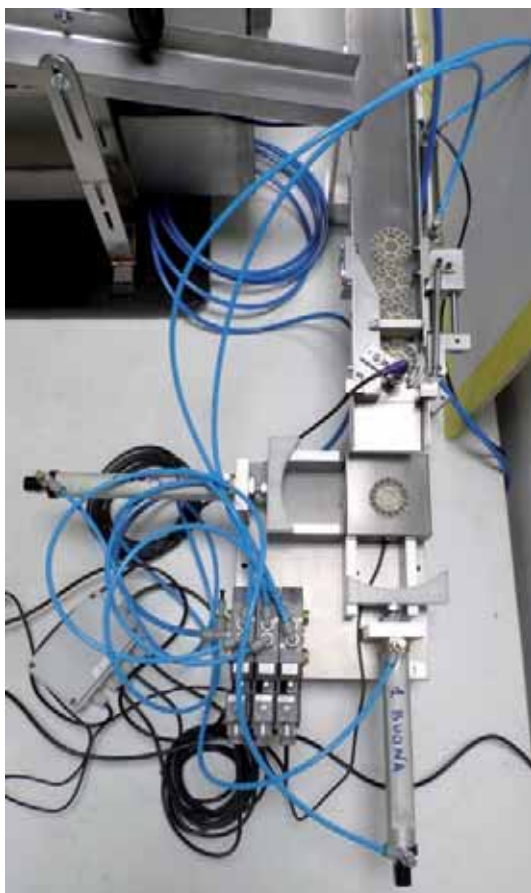
Al suo interno alloggia una cella di carico di tipo AHA Temptech da 10.000 divisioni, prodotta da Picotronic. Questa bilancia, con piatto in acciaio inox, ha caratteristiche di estrema precisione e affidabilità ed è in grado di misurare componenti fino a 600 g con una sensibilità di un decimo di



La soluzione fornita da Picotronic permette la rapida selezione dei pezzi prodotti



PS30 è in grado di verificare se il peso del componente rientra nella finestra programmata dall'operatore



L'indicatore per celle di carico PS30 verifica a inizio ciclo la presenza del cuscinetto

PS30 gestisce un primo espulsore pneumatico per i componenti idonei e un secondo per gli scarti

grammo. Il segnale generato dalla bilancia viene inviato ed elaborato dall'indicatore PS30 della stessa Picotronic. PS30 è un indicatore multicanale ad alte prestazioni per celle di carico e segnali lineari in V e mA con risoluzione fino a 100.000 punti. Tra le caratteristiche più interessanti del prodotto troviamo anche la possibilità di gestire e calibrare indipendentemente, tramite seriale, fino a quattro celle di carico.

Questa particolarità permette a PS30 di gestire piattaforme di pesatura da 1 a 4 punti, eliminando le fastidiose problematiche del collegamento in parallelo di più celle di carico; inoltre, il dispositivo si presta alla funzione di dosaggio multicomponente. Con le quattro uscite a relè e i tre ingressi digitali è possibile



PB-AHA è un piatto bilancia dagli ingombri contenuti della stessa Picotronic

gestire funzioni di controllo, allarme, dosaggio. Tramite l'uscita seriale e/o quella analogica l'unità può essere interfacciata singolarmente in rete o a qualsiasi apparecchiatura sia analogica, sia digitale come PLC, PC, stampanti, schede di acquisizione ecc. Inoltre, il dispositivo può essere equipaggiato con un'uscita analogica V/mA con scala programmabile, utile per esempio per collegare un visualizzatore remoto. La memoria tamponata interna permette all'occorrenza di utilizzare PS30 anche come datalogger. Per le sue grandi potenzialità PS30 è dunque adatto per realizzazioni personalizzate su specifica del cliente, anche in piccole serie. PS30 e i piatti bilancia PB-AHA sono solo alcuni dei componenti che Picotronic mette a disposizione per la pesatura industriale, scientifica e medica: la gamma dei prodotti include celle di carico, con i relativi accessori, schede elettroniche di elaborazione e trasmissione dei dati di pesatura e per la loro elaborazione software su PC o PLC. Picotronic progetta e sviluppa i suoi prodotti dando tutto il supporto tecnico necessario per ogni esigenza e campo di applicazione, oppure realizza e fornisce le varie elettroniche di condizionamento, lettura e trasmissione sia analogiche sia a microprocessore, con risoluzione fino a 100.000 punti. Le celle sono sempre disponibili a magazzino per campionature o pre-serie, mentre alcune portate sono gestite anche in quantità. Si realizzano personalizzazioni su specifica del cliente anche per modeste quantità, come per esempio il montaggio di connettori, cavi di lunghezza maggiore o lavorazioni meccaniche supplementari.



Il portafoglio prodotti di Picotronic include una gamma completa di celle di carico con i relativi accessori

Come evadere gli ordini

È il software che gioca un ruolo chiave nell'evasione degli ordini. Lo conferma Abbas Jamalian, a capo del reparto di sviluppo software di Kardex Software

La tendenza verso la personalizzazione è continua e con essa la differenziazione e diversificazione dei prodotti e dei servizi offerti. Questo sviluppo rappresenta una grande sfida per la logistica industriale, in particolare nell'area del picking per gli ordini. Abbas Jamalian, a capo del reparto di sviluppo software di Kardex Software, sottolinea nell'intervista il potenziale offerto dal software.

Automazione Oggi: Cosa può fare il software per aumentare la produttività, ridurre i costi e migliorare la flessibilità in magazzino e nel campo dell'evasione degli ordini?

Abbas Jamalian: Nei magazzini ci siamo confrontati con fattori chiave quali il risparmio di spazio, l'incremento di movimentazioni e la garanzia di un picking di qualità. Questi obiettivi non possono essere raggiunti senza il software, se vogliamo contenere i costi.

A.O.: Potrebbe spiegarlo un po' più in dettaglio?

A. Jamalian: Prendiamo a esempio i magazzini automatici. Prima di immagazzinare i materiali, il software su tali machine identifica il piano la cui altezza meglio si adatta ai materiali da stoccare. Ci sono anche da tenere in considerazione produttività e qualità, dove sono d'aiuto i sistemi automatici di monitoraggio e prelievo dei materiali. Le soluzioni governate dal software migliorano anche sicurezza e affidabilità.



Abbas Jamalian, a capo del reparto di sviluppo software di Kardex Software

A.O.: Quali sono i principali interessi delle aziende nell'area dell'intralogistica?

A. Jamalian: Tutte loro sono soggette a continui processi di ottimizzazione, dove l'integrazione è molto importante, poiché saranno in grado di ottimizzare l'intero processo solo se tutti i sotto-processi saranno collegati. Con questo approccio, gli incaricati delle operazioni si stanno sempre più allontanando dalle soluzioni isolate. Pertanto, i nuovi sistemi di gestione magazzino

(WMS) devono avere interfacce che funzionano con i vecchi sistemi. Il software WMS non è collegato solo ai sistemi ERP, ma anche alla tecnologia utilizzata per i sistemi di deposito e prelievo. Il software WMS mette quindi in collegamento due mondi: gestione ERP e stoccaggio tradizionale.

A.O.: Gli operatori addetti al picking stanno ricevendo un numero crescente di ordini singoli e di piccole dimensioni. Quali strategie possono essere di aiuto?

A. Jamalian: Rispondiamo all'impatto di questo cambiamento degli ordini tra utenti finali e aziende con molte differenti strategie di stoccaggio, moduli software e strategie di prelievo degli ordini. Il prelievo raggruppato, per esempio, consolida parecchi ordini in un unico raggruppamento in modo che gli operatori possano risparmiare tempo prelevandoli uno dopo l'altro. Con il picking multi-utente supportiamo strategie che prevedono, durante i momenti di punta, diversi addetti al picking che condividono flessibilmente il lavoro in una stazione di prelievo. L'applicazione 'Fast Parts Delivery' prevede soluzioni predefinite, modulabili, specifiche per il settore dello stoccaggio e della distribuzione.

A.O.: Lei ha sviluppato personalmente il WMS Power Pick Global. Cosa può fare questo pacchetto software?

A. Jamalian: Fa parte di una nuova generazione di software. Abbiamo lavorato con un team di sviluppatori sparso in tutto il mondo in modo che potessimo prendere in considerazione le esigenze



I nuovi sistemi di gestione magazzino devono avere interfacce che funzionano con i vecchi sistemi



L'applicazione 'Fast Parts Delivery' prevede soluzioni predefinite, modulari, specifiche per il settore dello stoccaggio e della distribuzione

aggiuntive quali la gestione dei numeri di serie e di lotto, la gestione della scadenza, l'opzione di stoccare materiali in più di un magazzino, la gestione dei kit e molto altro ancora. Supporta molte periferiche differenti e pertanto una vasta gamma di interfacce utenti.

specifiche di ogni paese. Power Pick Global mostra il suo reale potenziale nell'area dell'evasione degli ordini, vale a dire tutto quello che è relativo ai magazzini automatici e al prelievo degli ordini. Inoltre, il software abbraccia l'intero processo con funzioni tipiche fondamentali quali la struttura del magazzino, stoccaggio standard e rilocalizzazione, inventario e prelievo. Il pacchetto software fornisce anche funzioni

A.O.: Con quali sistemi ERP si interfaccia il vostro software WMS?

A. Jamalian: Non offriamo solo interfacce flessibili per SAP, Microsoft Navision, e Oracle, ma virtualmente anche per tutti gli altri sistemi ERP.

Kardex Remstar - www.kardex-remstar.it

A proposito di Kardex Remstar

Kardex Remstar sviluppa e produce magazzini automatici per lo stoccaggio e il prelievo, per i quali fornisce anche assistenza. L'azienda è un fornitore di magazzini verticali a piani traslati, magazzini verticali a piani rotanti, caroselli orizzontali, software per la gestione del magazzino e servizi di assistenza. Clienti, di tutti i settori merceologici, utilizzano le soluzioni Kardex Remstar per organizzare i loro processi di intralogistica in modo semplice e tra-

sparente e per risparmiare spazio e tagliare i costi. I clienti Kardex Remstar appartengono a un'ampia gamma di segmenti di mercato quali automotive, elettronico, chimico/farmaceutico, commercio al dettaglio, progettazione meccanica e sanità. Kardex Remstar possiede due siti produttivi in Germania (Bellheim e Neuburg). A oggi, l'azienda ha installato con successo, in tutto il mondo, oltre 140.000 sistemi dinamici di stoccaggio. Kardex Remstar è presente, con una vasta rete di vendita, in oltre 30 paesi e ha circa 1.200 dipendenti in tutto il mondo.

Automation Platform.next™



ISCRIVITI ONLINE
AI NOSTRI
CORSI GRATUITI
www.progea.com

Oltre la tecnologia Scada/HMI

Automation Platform.NEXT™ è la piattaforma software per le nuove generazioni di applicazioni di supervisione industriale.

Aperta e modulare grazie alla tecnologia "plug in", con architettura Client-Server basata sull'information model di OPC UA, e con una nuova generazione di interfaccia utente basata su WPF e XAML.

Ora, i professionisti dell'automazione possono disporre della migliore e più avanzata tecnologia software per progetti di nuova generazione destinati a Supervisione, HMI, Historian, MES ed Analisi industriale.

- Piattaforma 64 bit basata su .NET e WPF
- Framework Progea con tecnologia Plug-in
- Information Model basato su OPC UA
- I/O Data Server, OPC UA e Drivers
- Grafica 2D e 3D vettoriale XAML
- Nuove librerie grafiche di eccezionale qualità
- Trends, Data Analysis e Reports Manager
- Historian su DB (SQL Server e Cloud)
- Alarm Manager, Dispatcher e Statistiche
- Linguaggio VB.NET integrato
- Gestione Utenti e Sicurezze
- Web Client su HTML5 e APP Mobile



INDUSTRIAL AUTOMATION SOFTWARE
progea

Per maggiori info:
Tel. 059 451060
www.progea.com

Sostegno ai progetti wireless

Avnet Memec propone un'assistenza specialistica nella scelta della giusta tecnologia wireless, sulla base di solide competenze

L'impiego della comunicazione wireless tra dispositivi si sta diffondendo in tutti i settori, anche grazie ai miglioramenti tecnologici che consentono di realizzare nuove applicazioni e ridurre le dimensioni dei componenti. Alle tecnologie più affermate, come la telefonia cellulare o le soluzioni per le bande ISM, si sono affiancate recentemente tecnologie innovative come Bluetooth Smart con il suo protocollo mesh. Le sfide per i progettisti divengono quindi sempre più difficili per l'aumento della varietà di componenti tra cui scegliere, per le maggiori difficoltà nella scelta del giusto livello di integrazione, per la maggiore importanza di software stack, driver e strumenti di sviluppo. Sulla base di queste considerazioni, Avnet Memec ha realizzato una pagina web (<http://www.avnet-memec.eu/microsites/wireless-solutions.html>) specificamente dedicata alle soluzioni RF e wireless, alla quale si affianca una seconda pagina rivolta alle soluzioni IoT (<http://www.avnet-memec.eu/internet-of-things.html>). Queste pagine offrono ai progettisti un'assistenza specialistica nella scelta della giusta tecnologia wireless, sulla base di solide competenze riguardanti settori applicativi chiave come la building automation, i contatori intelligenti, la tracciabilità, i trasporti e la logistica.

Le tendenze del mercato

Lo spettro applicativo delle tecnologie wireless si sta ampliando verso nuovi settori. Ad esempio, la comunicazione wireless bidirezionale viene utilizzata nei contatori intelligenti per trasmettere al fornitore del servizio elettrico le informazioni sull'uso dell'energia, utilizzabili anche per prevenire i picchi di carico sulla rete elettrica con lo spegnimento automatico di alcuni elettrodomestici. Spesso queste applicazioni impiegano una combinazione tra Zigbee e Bluetooth Smart. Nel caso di Zigbee verranno realizzati appositamente dei moduli CAM (Consumer Access Modules) per interfacciare il contatore, mentre nel caso di Bluetooth Smart il dispositivo di interfaccia e comando sarà un tablet PC standard.

Anche l'industria automobilistica sta studiando nuovi modi per utilizzare le tecnologie wireless. La connettività wireless a bordo del veicolo è infatti essenziale non solo per l'accesso a Internet ma anche per servizi come le 'assicurazioni a consumo' e le applicazioni di gestione delle flotte. Aumenta, quindi, il numero dei veicoli dotati di connettività wi-fi, cellulare e GPS. Lo standard Bluetooth Smart, dal canto suo, sta trovando applicazione nei sistemi TPMS (Tyre Pressure Monitoring Systems). Nei dispositivi portatili consumer (come tablet, laptop, telefoni cellulari, lettori mp3 ecc.) le tecnologie wireless sono spesso utilizzate per facilitare lo streaming di musica e video, anche verso dispositivi di archiviazione e altoparlanti. Un'altra area applicativa in crescita è quella della telemedicina, dove piccoli dispositivi, come i monitor cardiaci, sono connessi ai pazienti per raccogliere e inviare dati al medico.

Le nuove sfide

Alle nuove tendenze si accompagnano nuove sfide; una delle più difficili, oggi, riguarda la necessità di connettere i dispositivi di monitoraggio, utilizzati nelle applicazioni industriali, direttamente al software aziendale. Questi dispositivi (sensori, attuatori ecc.) sono infatti collegati in rete molto efficacemente tra loro a livello locale, ma non sempre lo stesso si può dire della loro integrazione con il software aziendale che gestisce l'attività delle imprese. Affinché l'integrazione abbia successo occorre far incontrare due mondi diversi: IT e progettazione embedded. Avnet Memec risponde a questa sfida offrendo soluzioni hardware, software, networking e cloud rivolte all'intera catena.

Soluzioni di progetto

Quando si tratta di consigliare ai progettisti le soluzioni wireless più adatte ai loro sistemi, è certamente auspicabile che i distributori siano imparziali. Avnet Memec persegue questo obiettivo offrendo una grande varietà di soluzioni a tutti i livelli di integrazione e fornendo consigli sulla scelta dell'opzione migliore.

Molti progettisti cercano oggi di conciliare un maggiore livello di integrazione con un budget ridotto e richiedono inoltre maggior supporto per i servizi IoT in termini di software e di infrastruttura IT. Avnet Memec risponde a queste esigenze tramite i prodotti di Sierra Wireless, un produttore che opera nel campo delle tecnologie wireless embedded per m2m. Sierra Wireless offre una linea completa di soluzioni con un ottimo rapporto qualità/prezzo per la trasmissione wireless di dati in modalità fissa e mobile; tra esse sono comprese le CPU wireless, processori programmabili che funzionano anche come moduli wireless o modem wireless. Per quanto riguarda il supporto software m2m, Sierra Wireless ha sviluppato la soluzione Air Vantage, una piattaforma cloud sicura che consente ai fornitori di soluzioni m2m, agli integratori di sistemi e agli operatori di rete di realizzare in tempi brevi applicazioni e servizi m2m. La piattaforma AIR Vantage comprende applicazioni complete per gestire abbonamenti cellulari, dispositivi di comunicazione ed elementi collegati, un potente set di strumenti di sviluppo per applicazioni m2m e una API (application programming interface) aperta per i servizi web. La piattaforma AIR Vantage permette agli operatori di reti wireless di estendere ai loro fornitori di servizi m2m una serie di capacità quali l'auto-supporto operativo, lo sviluppo di applicazioni e le funzioni di gestione. Avnet Memec ha inoltre realizzato numerose piattaforme di riferimento per il collegamento ai servizi cloud. Una di esse comprende tecnologie di Silicon Labs, un modulo di APM basato su componenti CSR e software embedded di Ubiquiti. Questa piattaforma offre un gateway bluetooth smart wi-fi pronto per collegare i sensori ai servizi cloud di Sierra Wireless e di IBM.

L'utilità dei microchip di Avnet Memec

Le nuove pagine web sono assimilabili a dei microchip, specificamente dedicati alle soluzioni wireless e IoT offrono ai clienti un eccellente servizio a 360° nelle fasi di progettazione e implementazione, per una gamma di tecnologie che comprende Bluetooth, Zigbee, 802.15.4, wi-fi, FM, reti cellulari, GPS e soluzioni proprietarie. I microchip contengono una raccolta sempre aggiornata di dati sui prodotti chiave, come chip, moduli e sistemi integrati, rivolti ai settori applicativi più importanti, dati assemblati e disponibili presso una sorgente unica. Il vantaggio principale per i progettisti è la possibilità di ricevere un grande aiuto per aspetti quali la scelta del giusto standard o sistema proprietario, le certificazioni, la collocazione dell'antenna, lo strato applicativo. Avnet Memec mette inoltre a disposizione personale ben addestrato capace di dare consigli su quantitativi, prezzi, software host based, strumenti di sviluppo, driver e aspetti tecnici. L'assistenza è importante poiché non di rado i progettisti, spinti da scadenze ravvicinate, scelgono determinati componenti senza aver potuto verificare l'immediata disponibilità dei relativi driver.

Funzioni wireless nei nuovi prodotti

Date le dimensioni e la rapidità di evoluzione del fenomeno è difficile stimare la percentuale di progetti che impiegano una qualche forma di tecnologia wireless. Le recenti ricerche di mercato si



Foto tratta da www.freeimages.com

concentrano principalmente sul settore consumer, ma la crescita è significativa anche in settori quali la building automation, il medicale e i contatori per utenze. È facile, comunque, prevedere che la diffusione della connettività wireless continuerà a crescere.

Le tecnologie wireless di maggiore attualità

Oggi le applicazioni industriali e di tracciabilità impiegano ampiamente tecnologie quali la telefonia cellulare, GPS, bluetooth, wi-fi e le soluzioni ISM proprietarie. Sono inoltre disponibili ottime soluzioni per reti locali a bassissimo consumo (ad esempio i dispositivi bluetooth smart con protocollo mesh offerti da CSR) e per le comunicazioni su aree estese (wide area), grazie all'hardware GSM a basso costo e a un crescente livello di supporto m2m incorporato nelle piattaforme di gestione di rete (come Porthos di Wylless). Esiste ancora, tuttavia, una lacuna da colmare per quanto riguarda le reti IoT a basso costo e a bassissimo consumo (Low Power Wide Area Networks). Per riempire questo spazio, Avnet Memec sta collaborando con i principali fornitori di tecnologie: tra essi Sigfox, che ha già realizzato reti di questo tipo in tutto il mondo; Silicon Labs e Telecom Design, che offrono la tecnologia embedded per gli oggetti da connettere a queste reti; e Semtech con la propria tecnologia LoRa, utilizzata nella piattaforma di rete Long Range Signaling and Control (LRSC) di IBM. Anche in questo caso Avnet Memec può sostenere i progettisti offrendo tutto l'hardware, il software e le competenze necessarie, oltre a una serie di seminari sul tema IoT.

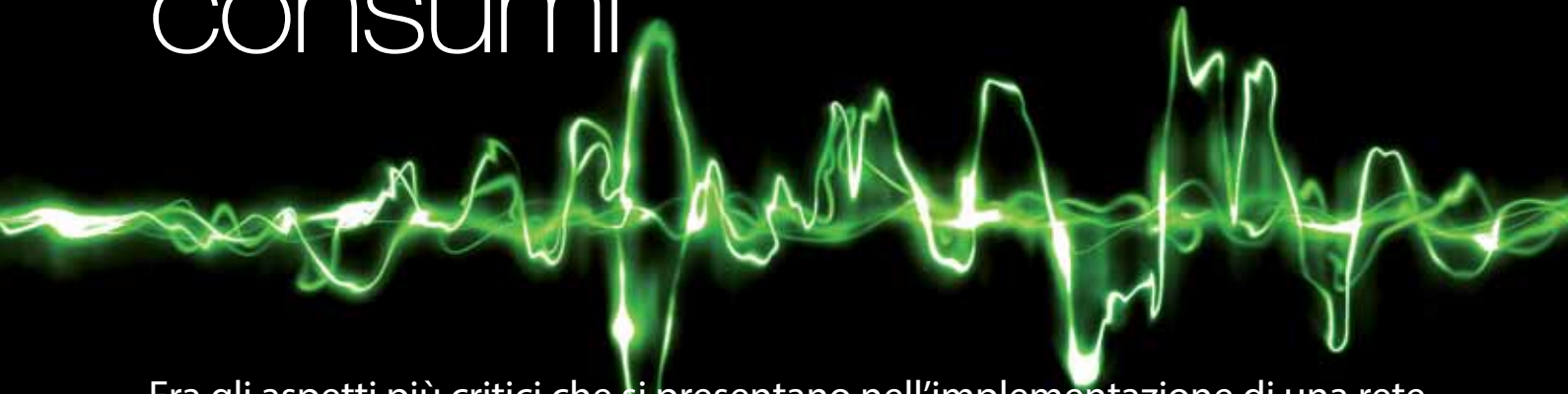
Il futuro

Avnet Memec continuerà ad aggiornare i propri microchip tenendo il passo con la disponibilità di nuove tecnologie. I contenuti saranno continuamente arricchiti, inoltre, con white paper e strumenti di sviluppo. Resterà invariata, come sempre, l'attenzione posta sulla pronta disponibilità delle soluzioni offerte. ●

Nota: (*) John Jones è responsabile del marketing tecnico per i prodotti wireless, Avnet Memec

Avnet Memec - www.avnet-memec.eu

Energia: come ridurre i consumi



Fra gli aspetti più critici che si presentano nell'implementazione di una rete wireless figura l'alimentazione. L'energy harvesting consente di sfruttare l'energia presente nell'ambiente, ma l'entità del consumo dipende molto dal protocollo utilizzato

La tecnologia denominata 'energy harvesting' consente di recuperare energia dalle fonti ambientali, ancora però in quantità limitata rispetto alle reali necessità di alimentazione di un qualsiasi dispositivo elettronico. Oggi le fonti più promettenti di recupero dell'energia dall'ambiente sfruttano le vibrazioni (forze), la luce solare o le differenze di temperatura (si veda tabella 1). Alcune caratteristiche vincenti di questa tecnologia sono l'effettiva possibilità di avere un sistema fortemente ottimizzato ed energeticamente autonomo, con l'avvertenza di adottare moduli radio e protocolli di comunicazione adatti.

Consumo energetico del nodo wireless

Uno dei principali vincoli progettuali legati all'implementazione di un nodo sensore wireless, o di sistemi che utilizzano reti di sensori wireless (WSN-Wireless Sensor Networks), che non possono quindi ricevere l'alimentazione da un cavo, è costituito dal consumo del dispositivo. Questo infatti influenza il tempo di vita e la stabilità del nodo stesso, in quanto la 'disconnessione' di alcuni nodi sensori può arrivare a modificare il maniera significativa il funzionamento della rete. Solitamente, il consumo energetico del nodo è determinato da tre principali funzioni: il rilevamento dei dati dall'ambiente ('sensing'), l'elaborazione dei dati rilevati e tra-

Fonte Energetica	Densità di potenza
Rumore acustico	0,003 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ a 75 dB 0,96 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ a 100 dB
Variazioni di temperatura	10 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Radiofrequenza	1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Luce ambiente	100 mW/cm^2 (luce solare) 100 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (illuminazione interna)
Termoelettrico	60 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Vibrazione (microgenerazione)	4 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (movimenti umani - Hz) 800 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (movimenti macchine - kHz)
Vibrazione (piezoelettricità)	200 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Vento	1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

Tabella 1 - Densità di potenza di alcune fonti energetiche utilizzate nell'energy harvesting (fonte The Journal Of Technology Studies)



Figura 1 - Indicazione generale della potenza necessaria alle varie parti componenti un nodo wireless

smessi, la comunicazione con gli altri dispositivi della rete: quest'ultima operazione è quella che richiede il maggior consumo energetico. Tra tutti i componenti del nodo, infatti, il modulo radio è il dispositivo che consuma la maggior parte dell'energia. Come esem-

pio si può vedere il consumo di potenza di un generico nodo di rete (si veda figura 1), rispettivamente relativo a sensore/i, CPU, trasmissione, ricezione, modalità di attesa/ascolto e di 'sleeping'.

Per ridurre il costo e il consumo energetico dei nodi si utilizzano tipicamente modulazioni ben consolidate e di bassa complessità a discapito della capacità trasmissiva, che è spesso limitata a qualche decina o centinaia di kbps. Un'ulteriore limitazione di costo e consumo energetico del dispositivo può essere ottenuta quando la modulazione radio avviene normalmente nelle bande comprese tra gli 868-870 MHz, o nelle bande attorno ai 900 MHz e ai 2,4 GHz, per le quali non è richiesta licenza governativa. Inoltre, dove è permesso dal protocollo, un ridotto 'duty-cycle', unito alla modalità di sleeping, possono ulteriormente abbassare i consumi energetici del nodo.

A livello hardware, il cuore del modulo radio è rappresentato dal transceiver, il quale può essere in uno dei seguenti stati: Tx, il componente è attivo e trasmette; Rx, il componente è attivo e riceve; Idle, il componente è attivo e in attesa, non trasmette/riceve; Asleep, il componente non è operativo. Il passaggio da uno stato all'altro richiede tempo e consumo di energia.

Oltre a ciò, è bene ricordare che protocolli a basso consumo energetico per la comunicazione aggiungono tipicamente maggiore complessità e costo di processing rispetto a quelli classici, cosa comunque ragionevole purché la soluzione proposta porti vantaggi significativi in grado di bilanciare i costi aggiuntivi. Esiste anche un 'trade-off' che dipende da dove è collocata l'intelligenza del sistema: fare processing delle informazioni in rete può ridurre la necessità di comunicazione. Il costo da pagare è quello di maggiore energia spesa per la computazione da parte dei nodi, comunque inferiore a quella spesa per la comunicazione. Ottimizzare questi trade-off, come pure ottenere i migliori trade-off tra più metriche prestazionali di interesse, non solo l'energia spesa, ma il throughput e la latenza, è uno degli obiettivi dei protocolli di comunicazione a basso consumo energetico.

Classici protocolli MAC per le WSN

Considerando l'importanza del protocollo utilizzato, esaminiamo brevemente alcuni tipici protocolli MAC (Medium Access Control) per le WSN.

Le potenzialità delle reti di sensori senza fili sono dovute non tanto alle elevate capacità elaborative locali dei singoli nodi, che sono in realtà relativamente modeste, quanto alla possibilità che hanno i nodi, nel loro complesso, di coordinarsi fra loro e di auto-organizzarsi. Perché tale coordinamento sia possibile è necessario che fra i nodi venga attivato, come accennato, un efficace



Figura 2 - Architettura del modello di riferimento ISO-OSI: caso di incapsulamento/trasmissione

sistema di comunicazione. Una rete wireless, per propria natura, è esente da un collegamento fisico fra i nodi, pur essendo questi tutti connessi fra loro. Questo li costringe a condividere un unico canale, che potrebbe rappresentare il bus per i sistemi wired. Tale vincolo impone l'implementazione di un opportuno protocollo di tipo MAC che regoli l'accesso dei vari nodi alle informazioni di proprio interesse.

Facendo riferimento al modello ISO-OSI, il MAC rappresenta il sottolivello inferiore del livello 'Data Link' e comunica col livello fisico assumendosi il compito di sintetizzare (in trasmissione) e di analizzare (in ricezione) i pacchetti (si veda figura 2).

Dal punto di vista energetico, la scelta di un metodo MAC è determinante per le prestazioni di una rete WSN. Vi sono molti metodi classici per risolvere il problema dell'accesso, riconducibili a tre maggiori categorie: assegnazione fissa delle risorse del canale, assegnazione a richiesta delle risorse del canale, assegnazione random delle risorse del canale. Vediamole in dettaglio.

Assegnazione fissa delle risorse del canale

- Accesso multiplo a divisione di frequenza (Fdma): è una tecnica che consiste nel suddividere la banda disponibile in sottobande, che sono assegnate ai vari nodi. Un opportuno filtraggio effettuato in ricezione permetterà di estrarre l'informazione inviata da ciascun nodo.
- Accesso multiplo a ripartizione nel tempo (Tdma): a ciascun nodo è assegnato un intervallo di tempo (slot) in cui gli è consentito trasmettere.
- Accesso multiplo a divisione di codice (Cdma): all'informazione trasmessa è associato un codice che identifica la sorgente. Il sistema utilizza tecniche di espansione dello spettro (spread spectrum) sia di tipo 'frequency hopping' (Fhss), sia di tipo 'direct sequence' (Dsss).

Assegnazione a richiesta delle risorse del canale

- Polling: questo sistema prevede che un dispositivo di controllo (master) interroghi ciclicamente ciascun nodo (slave), asse-

gnando di volta in volta le risorse a quei nodi che hanno qualcosa da trasmettere.

- Prenotazione: in questo schema una frazione del canale viene utilizzata dai nodi per effettuare una richiesta di trasmissione.

Assegnazione random delle risorse del canale

- Aloha: è uno schema che lascia a ciascun nodo la facoltà di decidere se e quando trasmettere in base a vincoli pre-stabiliti. A seconda dell'entità di tali vincoli si verificano tre casi: Aloha puro, Aloha slotted e Aloha framed slotted. Nel primo caso vi è l'assenza totale di vincoli. Ciascun nodo trasmette quando ha dati da trasmettere. L'efficienza massima asintotica di questo protocollo, intesa come probabilità massima che, in una rete di infiniti nodi, un nodo trasmetta senza dar luogo a collisioni, è pari a $1/2e$ (circa 18,4%). Nel caso definito Aloha slotted, il tempo viene suddiviso in intervalli uguali, detti 'slot'. Ogni nodo è vincolato a iniziare la propria trasmissione nell'istante iniziale di tali intervalli. Rispetto allo schema precedente l'efficienza massima asintotica si raddoppia. Infine, con l'Aloha framed slotted gli intervalli temporali vengono a loro volta raggruppati in 'trame'. Ciascun nodo non può trasmettere più di una volta per ogni trama. Il sovraccarico computazionale di questo protocollo è dello stesso ordine di grandezza del precedente, mentre l'ulteriore vincolo imposto riduce notevolmente la probabilità di collisione.

- Accesso multiplo con rilevamento della portante (Csma): ogni nodo prima di trasmettere verifica se sul canale è già attiva una trasmissione rilevandone la portante. Se il canale risulta libero, trasmette, altrimenti si mette in uno stato di attesa. A seconda delle modalità di attesa si distinguono vari tipi di Csma. Si parla di Csma 'persistente', se il tentativo di ritrasmissione viene effettuato non appena si libera il canale. Se invece il tentativo viene effettuato dopo un tempo casuale, il Csma è 'non persistente'. Sono previste anche modalità di attesa miste. Poiché tale protocollo non è in grado di evitare che si verificano collisioni, esso viene di solito arricchito con sistemi di rilevamento delle collisioni (CD) o di prevenzione delle collisioni (CA).

Inoltre, la maggior parte dei protocolli MAC che tengono conto delle suddette categorie, possono essere classificati in due principali aree: 'schedule-based' e 'content-based'. In particolare, la maggior parte dei protocolli appartenenti alla categoria 'schedule-based' è un'opportuna variante del sistema Tdma in cui gli slot temporali vengono organizzati in trame. Solo un sottoinsieme degli intervalli temporali della trama è assegnato a ciascun nodo. Sia il numero di slot per frame, sia gli algoritmi di scheduling sono parametri di progetto predefiniti. Il risparmio energetico legato a questa tecnica è dovuto principalmente al fatto che ciascun nodo, quando non deve né trasmettere né ricevere, si pone in uno stato di inattività. I protocolli 'content-based', invece, conosciuti anche come 'Random access-based protocol', non richiedono alcun coordinamento fra i nodi che condividono il canale. La risoluzione dei conflitti viene affidata a meccanismi di sincronizzazione del tipo RTS (Request-To-Send) e CTS (Clear-To-Send), che rendono il protocollo più robusto, ma non riducono in maniera significativa il dispendio di energia. Al-

cuni di essi riescono a ridurre il consumo dovuto all'"overhearing", ma non quello causato dall'"idle listening". Altri, utilizzando canali distinti per trasmettere dati e segnali di 'wake-up', riescono a ridurre notevolmente i consumi energetici, a patto che il sistema non richieda troppo frequenti commutazioni dei nodi fra lo stato dormiente e quello di veglia.

Linee guida per il risparmio energetico

Tra i requisiti di cui bisogna tradizionalmente tenere conto quando si progetta un protocollo MAC, come entità dei ritardi, throughput, robustezza, scalabilità ecc., ne esistono alcuni che, nel caso specifico delle WSN a basso consumo energetico, rivestono un'importanza particolare. L'efficienza energetica del protocollo diventa un parametro di primaria importanza e costringe il progettista alla ricerca di opportuni compromessi tra questo parametro e altri requisiti più tipicamente trasmissivi.

I principali fattori che possono determinare un eccessivo consumo di energia, quindi inefficienza energetica, sono: frequenza delle collisioni, infatti troppe collisioni costringono a una frequente ritrasmissione dei pacchetti persi; ascolto inattivo, ossia il tempo in cui un nodo resta in ascolto di dati non trasmessi ('idle listening'); frequenza di 'overhearing', cioè il numero di volte in cui il nodo riceve dati destinati ad altri nodi; eccesso di pacchetti di controllo, vale a dire la percentuale di pacchetti utilizzati dal protocollo per regolare l'accesso al canale rispetto al numero di pacchetti totale; tempi di ricezione non noti a priori. A questi si aggiungono: il caso in cui il nodo di destinazione non è pronto per la ricezione; 'inefficient route', 'duplicate packet' e 'reporting redundant data'; commutazione troppo frequente fra diverse modalità di funzionamento.

Si possono dunque evidenziare alcune linee guida generali finalizzate al risparmio energetico relative al 'Physical Layer'. Nello specifico, è possibile abbassare il consumo energetico durante la fase di trasmissione sfruttando il 'power control', ossia una tecnica finalizzata a minimizzare il consumo associato alla trasmissione. Vi sono anche tecnologie che consentono l'impiego di differenti modulazioni. Quando è possibile l'uso di una modulazione che porta a data-rate maggiori, si riduce il tempo necessario per la trasmissione dei dati, dunque il consumo associato alla trasmissione. Transceiver 'compliant' con un determinato standard wireless hanno spesso caratteristiche diverse in termini di consumo energetico, di BER (Bit Error Rate) e di PER (Packet Error Rate). La scelta dell'hardware può quindi significativamente influenzare le prestazioni del sistema. Infine, si dovrebbe ricevere completamente un pacchetto solo se si è destinatari dello stesso, altrimenti dovrebbe essere scartato: solitamente il campo 'destination ad-

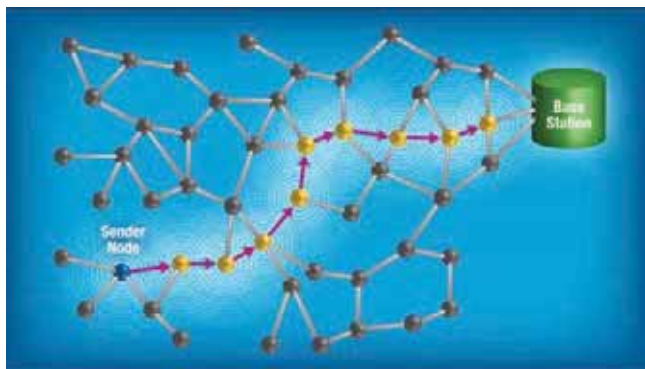


Figura 3 - Esempio di routing in una Wireless Mesh Network

'dress' è all'inizio del pacchetto. Una cosa analoga si può evidenziare relativamente al 'MAC Layer'. Per esempio, è opportuno alternare stati ad alto consumo energetico (Tx/Rx/Idle), in cui l'interfaccia radio è operativa, a stati ('asleep') in cui l'interfaccia radio non è operativa, per cui non si possono ricevere e trasmettere pacchetti, durante i quali il consumo energetico è molto ridotto. Si possono considerare due approcci: sincrono, per cui i nodi si coordinano e sanno quando lo stato dei vicini risulta in modalità 'awake', contattando i vicini quando sono raggiungibili, e asincrono, per cui i nodi non conoscono lo schedule 'awake'/'asleep' dei vicini. Questo secondo caso è tipicamente più difficile e funziona sotto restrizioni, come una sufficiente densità dei nodi e la selezione dinamica dei relay. Presenta però il vantaggio di non richiedere scambi di comunicazione per mantenere aggiornate le informazioni sul vicinato. In particolare, se i protocolli utilizzano una fase di 'handshake' ed è possibile per un nodo determinare durante tali fasi, e in base alla conoscenza del protocollo, che non sarà coinvolto in una comunicazione, il nodo dovrebbe andare in modalità 'asleep', quindi 'dormire' per il tempo indicato fino al termine della comunicazione di un vicino, nel caso di Cdma/CA, evitando in pratica gli sprechi.

Anche minimizzare le collisioni può tornare utile, in quanto le collisioni richiedono ritrasmissioni, aumentando latenza ed energia consumata. Altrettanto valida è la 'header compression': trasmettendo meno bit, l'interfaccia radio sarà attiva in trasmissione per meno tempo, quindi si risparmierà energia. Infine, è utile limitare le informazioni di controllo da trasmettere e aggregare le informazioni ridondanti, minimizzando il consumo energetico associato alla trasmissione.

Infine, vi sono delle linee guida al risparmio energetico anche relativamente al routing (si veda figura 3). Prima di tutto, bilanciare il consumo energetico tra i nodi e tenere conto delle diverse risorse energetiche dei nodi stessi nella scelta dei relay consente di allungare il tempo di vita della rete.

In alcuni casi però, di 'idle listening' dominante, la scelta del routing non consente di ribilanciare il consumo energetico. Strategia invece molto importante con wake-up radio ed energia eterogenea, per le diverse caratteristiche dei nodi o di energy harvesting. Può poi essere conveniente trasmettere su più hop 'corti' e minimizzare l'overhead associato alla 'route discovery' e 'maintenance'. In conclusione, le WSN hanno generalmente risorse energetiche limitate, specialmente nell'ambito dell'energy harvesting, che influiscono sulla progettazione dei protocolli di rete, del modello applicativo e del sistema operativo. ●



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



Smart grid e arte internazionale per Expo 2015



In occasione di Expo 2015, Siemens è partner strategico di Enel per la tecnologia smart grid, che consente la fornitura di elettricità all'interno dell'Esposizione Universale. Per Enel, Siemens ha sviluppato il software per il funzionamento della rete di distribuzione elettrica e i servizi a essa correlati per gli utenti della rete del sito: esso consente di monitorare e ottimizzare i consumi elettrici per l'intera area Expo dal centro di controllo, o da qualsiasi punto tramite smartphone, oltre a controllare l'illuminazione e il comfort dei padiglioni nazionali. Siemens offre anche un contributo artistico di livello internazionale: quattro sculture monumentali ideate da 'Daniel Libeskind Studio' sono già state installate ai quattro angoli di piazza Italia, al centro delle due vie di Expo, il Cardo e Decumano. Le sculture dell'architetto e designer Daniel Libeskind sono alte 10 metri e pesano ognuna 14 tonnellate. Nel punto più elevato, le loro ali si estendono per

circa 10 metri. Ogni scultura contribuisce a rendere viva piazza Italia generando suoni e un flusso costante e pulsante di luci e forme geometriche che richiamano i temi fondamentali di Siemens: il futuro del manufacturing, l'energia sostenibile e le infrastrutture intelligenti. In qualità di Smart Energy Partner di Expo Milano 2015, Enel è responsabile della distribuzione di energia elettrica per tutta la durata dell'evento e della realizzazione e gestione della smart grid di Expo utilizzando le più avanzate tecnologie. Per rendere possibile il funzionamento della smart grid durante questo periodo, Siemens ha sviluppato insieme a Enel un software intelligente in grado di fornire una ricca varietà di servizi agli utenti della rete. Inoltre, Siemens ha fornito apparati di media tensione: interruttori, strumenti di misurazione, sistemi di controllo remoto e un Energy storage basato su tecnologia ioni di Litio. Contrariamente a quanto accade nella gestione di una rete di distribuzione elettrica tradizionale, focalizzata su sicurezza e affidabilità del servizio, la smart grid offre molto di più. Il sistema di gestione dell'efficienza energetica sviluppato da Siemens consente, grazie alla tecnologia cloud, di monitorare e ottimizzare la fornitura di elettricità in tutta l'area di Expo e in tutti i suoi edifici, dal centro di controllo e tramite smartphone. Anche gli operatori dei diversi Padiglioni possono controllare in tempo reale il consumo energetico, l'illuminazione e il comfort dei loro edifici semplicemente tramite il telefono smartphone agendo su alcuni parametri per modificarli in caso di necessità. Nella maggior parte dei padiglioni, Desigo, sistema Siemens per la gestione automatizzata degli edifici, è in grado di assicurare un comfort ottimale e al tempo stesso di minimizzare i costi energetici e di funzionamento dell'edificio.



FORUM

TELECONTROLLO 2015
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ

MILANO
29-30 SETTEMBRE 2015
HANGARBICOCCA
14^{MA} EDIZIONE

Seguici



TELECONTROLLO MADE IN ITALY: A STEP FORWARD FOR A BETTER LIFE

SOLUZIONI SOSTENIBILI PER LA SMART COMMUNITY

PROTAGONISTI, ARGOMENTI E ISCRIZIONI SU www.forumtelecontrollo.it

MAIN PARTNER

ABB
Siemens

TOP PARTNER

Schneider Electric

PLATINUM PARTNER

Copa-Data Italia
Mitsubishi Electric Europe
Panasonic Electric Works Italia
Phoenix Contact
Rps (Riello UPS)
Wonderware Italia

GOLD PARTNER

A.T.I.
Beckhoff Automation
Calvi Sistemi
Endress+Hauser Italia
Eurotech
GE Intelligent Platforms Europe
I.D.&A.
Rittal
Rockwell Automation
Selta
Xeo4

SILVER PARTNER

ESA Energy
Intesis
Lacroix Softec
Lenze Italia
Saia Burgess Controls Italia
Wit Italia



AutomationML: la 'colla' dell'automazione

L'

idea della fabbrica digitale, tema sempre di attualità pur essendo ormai più che maggiore, include ancora oggi tematiche non del tutto risolte. Se è vero, da una parte, che i componenti utilizzati hanno ormai raggiunto una discreta maturità, offrendo prestazioni di tutto rispetto a costi accettabili, è altresì lampante come tutto ciò che attiene alla sfera del software è in continua trasformazione ed evoluzione. Uno degli obiettivi che fin da subito si è cercato di perseguire, ma che non si può ritenere ancora risolto completamente, è per esempio quello dell'interoperabilità. I diversi sistemi che compongono un impianto di automazione sono 'isole', separate da ciò che le circonda, a tutto svantaggio dei costi e dell'efficienza. Non sorprende pertanto scoprire che, stando a un'analisi condotta del consorzio Aida, che riunisce i protagonisti del mondo automotive tedesco, circa il 60% dei costi legati all'automazione di un impianto sono tipicamente imputabili alle fasi di ingegneria e commissioning. La disponibilità di una 'lingua comune' renderebbe possibile l'abbattimento di tali costi, consentendo di gestire le fasi iniziali di progettazione e simulazione di intere linee di produzione in maniera integrata. Non dover convertire i dati di processo in innumerevoli formati differenti per renderli compatibili con i diversi tool software utilizzati porterebbe inoltre innegabili

vantaggi durante tutto il ciclo di vita dell'impianto stesso, rendendone più facile la gestione. Una possibile risposta a questa esigenza può essere lo standard aperto AutomationML, che ambisce a essere uno strumento capace di descrivere ogni aspetto del processo produttivo: una sorta di 'colla' universale capace di legare insieme tutto ciò che ruota attorno a un sistema di automazione. Questo standard è il risultato di un progetto promosso inizialmente da Daimler, già a partire dal 2007, alla quale si sono via via aggiunte realtà del calibro di ABB, Rockwell Automation, Siemens, NetAllied, Zühlke e le Università di Karlsruhe e Magdeburgo. AutomationML è un protocollo di rappresentazione dei dati aperto e 'vendor independent', non a caso il suo nome nasce dalla contrazione della dicitura Automation Markup Language. È basato sull'ormai universalmente accettato XML, può pertanto consentire lo scambio dei dati senza quelle elaborazioni intermedie che spesso portano a perdite o, più in generale, a un degrado della qualità dell'informazione trasferita. AutomationML si prefigge di codificare qualunque tipo di informazione derivante dalla realizzazione e gestione di un impianto ed è costituito da moduli dedicati alla descrizione geografica/dimensionale dell'impianto stesso, dei problemi di cinematica e gestione dei robot, della logica di automazione e delle questioni inerenti l'uso di soluzioni di comunicazione digitale.

A oggi, per esempio, sono resi disponibili 'use case' relativi allo scambio di dati tra i tool di simulazione robotica e quelli per la programmazione dei robot, piuttosto che tra sistemi CAD differenti e/o strumenti CAD e strumenti di documentazione. Un pregio innegabile di AutomationML è non aver voluto creare un nuovo formato dei dati, ma aver combinato e standardizzato in maniera efficiente quanto già era disponibile e utilizzato più o meno diffusamente. È per questo motivo che AutomationML, partendo da una suddivisione dell'impianto secondo la metodologia tipica della programmazione a oggetti, in accordo allo standard Caex IEC6242, adatta il formato Collada per la descrizione della geometria e della cinematica dei robot e si appoggia al formato PLC Open XML per la logica di automazione, nonché a MathML per la rappresentazione di formule e dati numerici. Altri formati potranno poi essere aggiunti in futuro, grazie alla natura aperta dello standard. L'uso di un approccio orientato agli oggetti è fondamentale per scomporre la complessità tipica di un impianto, consentendo la scalabilità della sua rappresentazione; un oggetto può essere formato da diverse sotto-parti, anch'esse oggetti, e può essere esso stesso parte di un oggetto più complesso. Così una vite, una pinza, un robot o un'intera cella di produzione possono essere tutti intesi come singoli oggetti, ognuno rappresentato con un diverso livelli di dettaglio. Attualmente, è in corso il processo di standardizzazione di questo formato di rappresentazione dei dati come IEC62714, ma gli schemi XML sono disponibili gratuitamente. Maggiori informazioni si possono reperire sul sito www.automationml.org, che consente tra le altre cose di scaricare diverse 'case history' e di provare con mano questa tecnologia tramite, rispettivamente, AutomationML editor ed engine.

Emiliano Sisinni Comitato tecnico Automazione Oggi e Fieldbus & Networks

business international magazine

Il Nuovo Portale per la tua Impresa

www.bimag.it

Business International Magazine
Il portale per imprenditori e manager.

- ✓ Conquista i mercati esteri
- ✓ Incontra la tua community



The Executive Network

www.businessinternational.it



Fiera Milano Official Partner

www.fieramilanomedia.it



Open source non è solo Linux

N

egli anni '90, con l'avvento di Linux, FreeBSD e altri sistemi operativi open source, collaborativi per PC, i software open source sono stati presi a simbolo di libertà contro i 'concorrenti' proprietari. Ultimamente, mi sono imbattuto in un certo numero di progetti open source, hardware e software, per applicazioni industriali. La maggior parte di essi è abbastanza nuova. Tutti però devono essere ben valutati, soprattutto in considerazione dell'impatto potenziale che potrebbero avere sui sistemi proprietari forniti da note aziende del settore. Quando si dice open source, solitamente si intende che il lavoro viene fatto da molti, se non da parecchi sviluppatori su una piattaforma di progettazione aperta, come nel caso di GitHub. La licenza software è spesso gratuita, o almeno le restrizioni sono limitate.

Ho parlato prima con Andy Robinson (@Archestranaut), quindi con Eliot Landrum del progetto GitHub di tool per software Scada (www.aopensource.org). "Personalmente desideravo che si aprisse una discussione pubblica, tecnica all'interno della nostra industria, ma così non è stato" mi ha detto Landrum. "Così ho deciso di avviarla io. Altre comunità di programmatori hanno guadagnato talmente tanto da una discussione pubblica, aperta e dalla condivisione del codice e vorrei che fosse lo stesso per

noi! Sono realmente convinto che il successo di uno può fare da base al successo dell'altro e che è utile creare una comunità 'di amici' sviluppatori competenti". Poi Toby Dials mi ha scritto del suo progetto. "Ho letto sul gruppo Wonderware Experience di LinkedIn il tuo post sul nuovo sito aaOpenSource di Andy ed Eliot. Come spesso accade in questi casi, anch'io sto sviluppando un sito (www.scadabank.com) con in testa un'idea simile alla loro, creato nell'aprile di quest'anno. L'idea è che ci sono così tante piccole cose, difficili per me da ricordare, e dovrei perdere tempo ogni volta a rivederle una per una. Ora posso archiviarle su un sito, in modo che anche altri possano usarle, come un sito di riferimento". Quindi, hanno fatto la loro comparsa sul mio 'radar' altri due progetti open source, per OPC UA. Sembrano entrambi di matrice europea... Ma poi, sul web, non diventa forse tutto 'globale'? Dalla presentazione di OpenOpcUa (www.openopcua.org): prima di tutto ricorda che 'open' non vuole dire 'gratuito'. OpenOpcUa è un'iniziativa lanciata nel 2009 da un consorzio di aziende a livello internazionale guidato da Michel Condemine (4CE Industry). Gli obiettivi di questo consorzio sono quelli di creare un codice-base di qualità professionale implementando il concetto di OPC UA e di aiutare gli utenti a comprendere la tecnologia OPC UA. "Attualmente OpenOpcUaCoreServer è l'unico server open source OPC UA certificato con l'OPC Foundation Compliance Test Tool". Sten Gruener ha invece scritto di un altro progetto open source su OPC UA (open62541.org). Si tratta in questo caso di un'implementazione open source e gratuita in C (C99) dello stack di comunicazione OPC UA con licenza Lgpl, opzione 'static linking'.

Per non trascurare la parte hardware, un amico mi ha spedito sul sito Pinoccio. No, non quello della storia del burattino di legno che vuole diventare un bambino vero! Questo progetto è nato come open source lato hardware (pinocc.io/blog/open-source-hardware-business/the-future-of-pinoccio). È partito con lo scopo di far comunicare via wireless i controller Arduino. Poi hanno cominciato a notare che molti dei loro piccoli prodotti catturavano l'interesse di grandi aziende dell'industria, che li compravano in quantità ben maggiori di quanto avessero pianificato. Quindi hanno smesso di produrre il prodotto 'hobby' Pinoccio Scout e creato il marchio 'Filament' per il nuovo prodotto 'Tap'. È un dispositivo del diametro di 2", totalmente chiuso, con molteplici sensori integrati, alimentato ancora con batteria Lipo. La radio integrata ha un range della LoS (Line of Sight) che arriva a 9 miglia fra i dispositivi. Fino a 5.000 Tap Filament possono dunque comunicare nel raggio di 1 km². E i più recenti sviluppi negli algoritmi di consenso distribuito permetteranno di fornire un identificativo permanente e verificabile per ciascun dispositivo Tap.

Gary Mintchell, gary@TheManufacturingConnection.com, consulente ed esperto di tecnologia in campo manifatturiero, fondatore e responsabile di The Manufacturing Connection (www.TheManufacturingConnection.com)

 @garymintchell

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



Gli obblighi del datore di lavoro nelle ipotesi di sinistri in itinere e danno differenziale

V

orrei questa volta proporre ai lettori un'attenta disamina dei cosiddetti 'sinistri in itinere', cioè quegli infortuni disciplinati dall'art. 12 del D.lgs 23 febbraio 2000 n. 38. L'articolo, in parola, circoscrive le ipotesi in cui si può parlare di incidenti stradali in itinere agli infortuni occorsi durante il percorso casa-lavoro, a quelli verificatisi mentre ci si reca da un luogo di lavoro a un altro e, infine, a quelli occorsi durante il tragitto dal luogo di lavoro a quello di consumo del pasto, nel caso in cui sia prevista la mensa aziendale. Qualora si versi in una di queste ipotesi, il lavoratore deve immediatamente comunicare l'incidente al suo datore di lavoro, il quale, nell'ipotesi in cui i giorni di prognosi superino i tre giorni, dovrà a sua volta obbligatoriamente presentare per via telematica il modello di denuncia infortunio sul lavoro Inail, entro

due giorni decorrenti dalla data di ricevimento del primo certificato medico. Ricordiamo che la mancata denuncia dell'infortunio occorso all'Inail da parte del datore di lavoro comporta l'applicazione di una sanzione amministrativa a suo carico, che va da un minimo di 1.290 euro a un massimo di 7.745 euro. Qualora invece ci si trovi in presenza di un infortunio mortale, o se sia previsto il pericolo di morte, la denuncia deve essere effettuata all'Inail dal datore di lavoro, a mezzo fax, entro le 24 ore successive all'infortunio medesimo. Molto spesso, però, questi sinistri ingenerano problemi semplicemente in sede di liquidazione del danno. L'Inail infatti non copre tutto il danno: l'ente non è tenuto a risarcire il danno morale, mentre le tabelle Inail del danno biologico sono più basse rispetto a quelle dell'RC Auto. La prassi prevede che la RC Auto debba, per questo, accantonare una somma adeguata da pagare all'Inail, oltre che corrispondere all'infortunato che abbia subito il sinistro le somme dovute a titolo di indennizzo. La Suprema Corte di Cassazione, con la sentenza n. 1693 del 2012, a oggetto il cosiddetto 'danno differenziale', ha sancito la totale autonomia del rapporto tra il danneggiato e l'impresa assicuratrice rispetto alle eventuali liquidazioni di danno che siano state effettuate da quest'ultima nei confronti dell'Inail. Gli ermellini hanno cristallizzato un principio di diritto secondo il quale: "con riguardo al risarcimento del danno derivante da sinistro stradale, il pagamento all'Inail non può essere opposto al danneggiato quale causa di esaurimento del rapporto, in quanto la nozione di rapporto esaurito deve riguardare l'assicuratore e il danneggiato, restando a esso estraneo l'Inail". Il nostro codice civile non offre una definizione di danno differenziale, risulta pertanto efficace quella proposta dalla Suprema Corte di Cassazione, che con la sent. n. 10035 del 2004 ha stabilito che esso deve essere determinato "sottraendo dall'importo del danno complessivo quello delle prestazioni liquidate dall'Inail. Da ciò deriva che l'infortunato non può cumulare il risarcimento spettante da parte dell'assicurazione del responsabile civile all'indennizzo del danno biologico ricevuto dall'Inail oltre, ovviamente, al divieto di duplicazione della voce relativa al danno patrimoniale da sempre ricompreso nell'indennizzo Inail". La differenza tra l'erogazione Inail e il risarcimento del danno biologico consente di escludere che le somme versate dall'Inail possano considerarsi totalmente soddisfacenti del diritto al risarcimento del danno biologico in capo all'infortunato.

Cristiano Cominotto, Raffaele Moretti

Risponde alla nostra rubrica l'Avv. Cristiano Cominotto di Milano specializzato nelle problematiche legali in campo elettronico, informatico e dei sistemi di produzione. Chiunque desiderasse proporre o approfondire argomenti legali su queste pagine può telefonare al n. 02/5450823 o scrivere a: ao-fen@fieramilanomedial.it

 @cri625



VI SFUGGE LA DIFFERENZA?



A NOI NO. *



* IL PIERCING NON ERA CONFORME ALLE SPECIFICHE DEL PRODOTTO.

IMAGE 8 DISTRIBUISCE E SUPPORTA PRODOTTI PER L'IMAGE PROCESSING. FORNISCE UNA RISPOSTA AD OGNI VOSTRA RICHIESTA ATTRAVERSO SERVIZI DI QUALITA' E PROFESSIONALITA'.

IMAGE

www.imagesrl.com



Archimede CV



VIA TOMMASO GROSSI, 31 - 22066 MARIANO COMENSE (CO) ITALY TEL. +39.031.746512 FAX +39.031.746080

Chi darà nuova luce alla rete elettrica?



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

